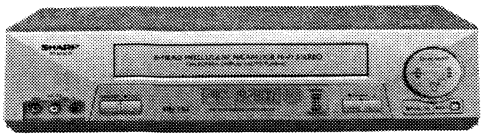
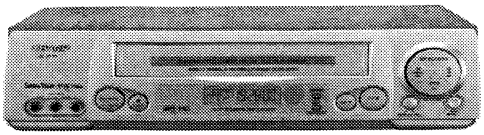
SHARP

ERGÄNZUNG SERVICE-ANLEITUNG
SUPPLEMENT SERVICE MANUAL

S90159VMH78SM



VC-MH771SM(S/SN)
VC-MH770SM(S)



VC-MH78SM(SN)
VC-MH78GM(S)
VC-MH77SM(S)

VHS VIDEO CASSETTE RECORDER

MODELS
MODELLE

VC-MH78SM(SN)
VC-MH78GM(S)
VC-MH77SM(SS)
VC-MH771SM(S/SN)
VC-MH770SM(S)

Im Interesse der Benutzer-Sicherheit (gemäß den Scherheitsvorschriften in eingen Lädern) solite dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und die vorgeschriebenen Teile verwendet wereden.

In the interests of user-safety (Required by safety regulations in some countries) the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified be used.

Diese Wartungsanleitung behandelt nur diejenigen Aspekte, die sich vom VC-FH500GM(S). Weiterge hende Informationen, die in diesem indies Nachtrag nicht behandelt werden, finden Siein der Wartungsan leitungfür das Gerät VC-FH500GM(S).

This service manual covers only those items that differ from the VC-FH500GM(S). For further information on items not covered by this supplement refer to the Service Manual for VC-FH500GM(S).

CONTENTS

	Page
SPECIFICATIONS	3
ROM MAP	4
CIRCUIT DIAGRAMS	5
REPLACEMENT PARTS LIST	15
PACKING OF THE SET	21

INHALT

	Page
TECHNISCHE DATEN	3
ROM-TABELLE	4
LEITUNGSSCHEMA	5
ERSATZEILLUNGEN	15
VERPACKUNG DES GERËÄTES	21

MC-Service

SHARP CORPORATION

NOTES

PRECAUTIONS IN PART REPLACEMENT

When servicing the unit with power on, be careful of the section outlined in white.
This is the primary power circuit which is live.
When checking the solder side in the tape travel mode, make sure that the tape has been loaded and then turn over the PWB with due care to the primary power circuit. Make readjustment, if needed after replacement of part, with the mechanism and its PWB in position in the main frame.

(1) Start and end sensors: Q701 and Q702

Insert the sensor's projection deep into the upper hole of the holder. Referring to the PWB, fix the sensors tight enough.
When replacing the mechanism on the PWB care should be taken that the sensors locate into the mechanism holder.

(2) Photocoupler: IC901

Refer to the symbol on the PWB and the anode marking of the part.

(3) Cam switches A and B: D708 and D705.

Adjust the notch of the part to the white marker of the symbol on the PWB. The part must be flat to the PWB.

(4) Take-up and supply sensors: D711 and D712.

Be careful not to confuse the setting direction of parts in reference to the symbols on the PWB. The part must be flat to the PWB.

VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM AUSWECHSELN VON TEILEN

Bei Wartungsarbeiten am Gerät mit eingeschalteter Stomversorgung ist besonders auf den weiß markierten Abschnitt zu achten.

Es handelt sich um den Primärstromkeis, der spannungsführend ist.
Beim Überprüfen der Lötseite im Bandlaufmodus muß zunächst sichergestellt werden, daß das Band eingezogen wurde. Dann die Platine unter entsprechender Beachtung des Primärstromkreises umdrehen.
Eine ggf. erforderliche Neueinstellung nach dem Auswechseln von Teilen durchführen während sich Bandlaufwerk und Platine im Hauptrahmen befinden.

(1) Start und Endersoren: Q701 and Q702

Das hervorstehende Teil des Sensors tief in die obere Öffnung des Halters stecken. Die Sensoren in Bezug auf die Platine ausreichend befestigen. Beim Einbau der Mechanik auf der Platine ist besonders darauf zu achten, daß die Sensoren in den mechanischen Halterungen sitzen.

(2) FotoKoppler: IC901

Beachten Sie das Symbol auf der Platine und die Anodenkennzeichnung des Ersatzteils.

(3) Nockenschalter A und B: D708 und D705.

Die Kerbe des Teils auf die weiße Markierung des Symbols auf der Platine ausrichten. Die Teile müssen plan auf der Platine sitzen.

(4) Aufwickel- und Abwickelsensoren: D711 und D712.

Darauf achten, daß die Ausrichtung der Teile in Bezug auf die Symbole auf der Platine nicht vertauscht wird. Die Teile müssen plan auf der Platine sitzen.

SPECIFICATIONS

1. SPECIFICATIONS

Format:	VHS PAL standard
Video recording system:	Four rotary heads, helical scan system
Video signal:	PAL/SECAM colour and B/G signals, 625 lines
Recording/playing time:	240 min max. with SHARP E-240 tape (PAL SP)
	480 min max. with SHARP E-240 Tape (PAL LP)
	720 min max. with SHARP E-240 Tape (PAL EP)
	160 min max. with SHARP T-160 Tape (NTSC SP Playback)
	320 min max. with SHARP T-160 Tape (NTSC LP Playback)
	480 min max. with SHARP T-160 Tape (NTSC EP Playback)
	NOT ON MODELS 711SM 770SM
Tape width:	12.7mm
Tape speed:	23.39 mm/s (PAL SP)
	11.70 mm/s (PAL LP)
	7.8 mm/s (RP) (EP)
	33.35 mm/s (NTSC SP)
	16.67 mm/s (NTSC LP)
	11.12 mm/s (NTSC EP)
	NOT ON MODELS 711SM 770SM
Antenna:	75 ohm unbalanced
Receiving channel:	VHF Channel E2-S41
	UHF Channel E21-E69
RF converter output signal:	UHF Channel E21-E69
	(preset to CH E36)
Power requirement:	AC230V, 50Hz
Power consumption:	Approx. 18W
Standby	5 by 2.5W approx
Operating temperature:	5°C to 40°C
Storage temperature:	–20°C to 55°C
Weight:	Approx. 4 kg
Dimensions:	360 mm (W) x 281 mm (D) x 92 mm(H)

VIDEO	
Input:	1.0 Vp-p, 75 ohm
Output:	1.0 Vp-p, 75 ohm
S/N ratio:	45 dB
Horizontal resolution:	250 lines
AUDIO	0 dBs = 0.775 Vrms
Input:	Line1; –3.8dBs, 10k ohm
	Line2; –3.8dBs, 10k ohm
	Line3; –3.8dBs, 47k ohm
Output:	Line1; –3.8dBs, 1k ohm
	Line2; –3.8dBs, 1k ohm
Rear RCA:	3.8dB; –3.8dBs, 1k ohm
S/N ratio:	46 dB
Frequency responce:	80 Hz ~ 10 kHz (PAL SP),80 Hz ~ 5 kHz (PAL LP)
	80Hz ~ 3 kHz (PAL EP)
Hi-Fi Dynamic Range:	85dB TYP
Hi-Fi Wow and Flutter:	0.005%
Hi-Fi Frequency Responce:	20 Hz ~ 20 k Hz
Hi-Fi Distortion:	0.5% max.
Hi-Fi Crosstalk:	60 dB min.
Accessories included:	75 ohm coaxial cable
	Operation manual
	Infrared remote control
	Battery (2pcs.)

As part of our policy of continuous improvement, we reserve the right to alter design and specifications without notice.

Note:
The antenna must correspond to the new standard DIN 45325 (IEC 169 - 2) for combined UHF/VHF antenna with 75 ohm connector.

1. TECHNISCHE D EN

Format:	VHS, PAL Norm
Video-Aufzeichnungssystem:	Schrägspuraufzeic g mit vier rotierenden Köpfen
Videosignale:	PAL/SECAM-Farb-
	B/G-weißsignale, 625 Zeilen
Aufzeichnungs-/:	240 Minuten Max., mit SHARP E-240-Band (PAL-SP)
	480 Minuten Max., mit SHARP E-240-Band (PAL-LP)
	720 Minuten Max., mit SHARP T-(PAL EP)
	160 Minuten Max., mit SHARP T-160-Band (NTSC-SP-Wiedergabe)
	320 Minuten Max., mit SHARP T-160-Band (NTSC-LP-Wiedergabe)
	480 Minuten Max., mit SHARP T-160-Band (NTSC-EP-Wiedergabe)
	NOT ON MODELL 711SM 770SM
Wiedergabezeit Bandbreite:	12,7 mm
Bandgeschwinddigkeit:	23,39 mm/s (PAL-SP)
	11,70 mm/s (PAL-LP)
	7.8 mm/s (RP) (EP)
	33,35 mm/s (NTSC SP)
	16,67 mm/s (NTSC LP)
	11,12 mm/s (NTSC EP)
	NOT ON MODELS 711SM 770SM
Antenne:	75 Ohm unsymmetrisch
Empfangskanäle:	VHF-Kanäle E2-S41
	UHF-Kanäle E21-E69
Ausgangssignal HF-Wandler:	UHF-Kanäle E21-E69
	(voreingestellt auf Kanäl E36)
Stromversorgang:	Wechselstrom 230V, 50Hz
Leistungsaufnahme:	Ca. 18 W
Bereitschafts:	Ca. 5 by 2.5W ungefähr
Betriebstemperatur:	5° bis 40°C
Legerungs temperatur:	–20° bis 55°C
Gewicht:	Ca. 4kg
Abmessungen:	360 mm (B) x 281 mm(T) x 92 mm(H)

VIDEO	
Eingang:	1,0 Vs-s, 75 Ohm
Ausgang:	1,0 Vs-s, 75 Ohm
Signal/Geräusch Verhältnis:	45 dB
Horizontale Auflösung:	250 Linie
AUDIO	0 dB = 0,775 Veff
Eingang:	Direkteingang 1 : –3,8 dB/10k Ohm
	Direkteingang2 : –3.8 dBs/10k Ohm
	Direkteingang3 : –3.8 dBs/47k Ohm
Ausgang:	Direktausgang 1 : –3,8 dB/1k Ohm
	Direktausgang 2 : –3.8 dBs/1k Ohm
Hinterer Teil RCA:	3.8dB; –3.8dBs, 1k ohm
Signal/Rausch Abstand:	46 dB
Frequenzwiedergabe:	80 Hz - 10 kHz (PAL SP),80 Hz - 5 kHz (PAL LP)
	80Hz ~ 3 kHz (PAL EP)
Hi-Fi Dynamikbereich:	TYP 85dB
Hi-Fi-Tonhöhenschwankungen:	0.005%
Hi-Fi-Frequenzwiedergabe:	20 Hz - 20 k Hz
Hi-Fi-Verzerrung:	max. 0,5%
Hi-Fi-Übersprechen:	min. 60 dB
Mitgeliefertes Zubehör:	75 Ohm-Koaxialkabel
	Bedienungsanleitung
	Infrarot-Fernbedienung
	Batterie (2 Stücks)

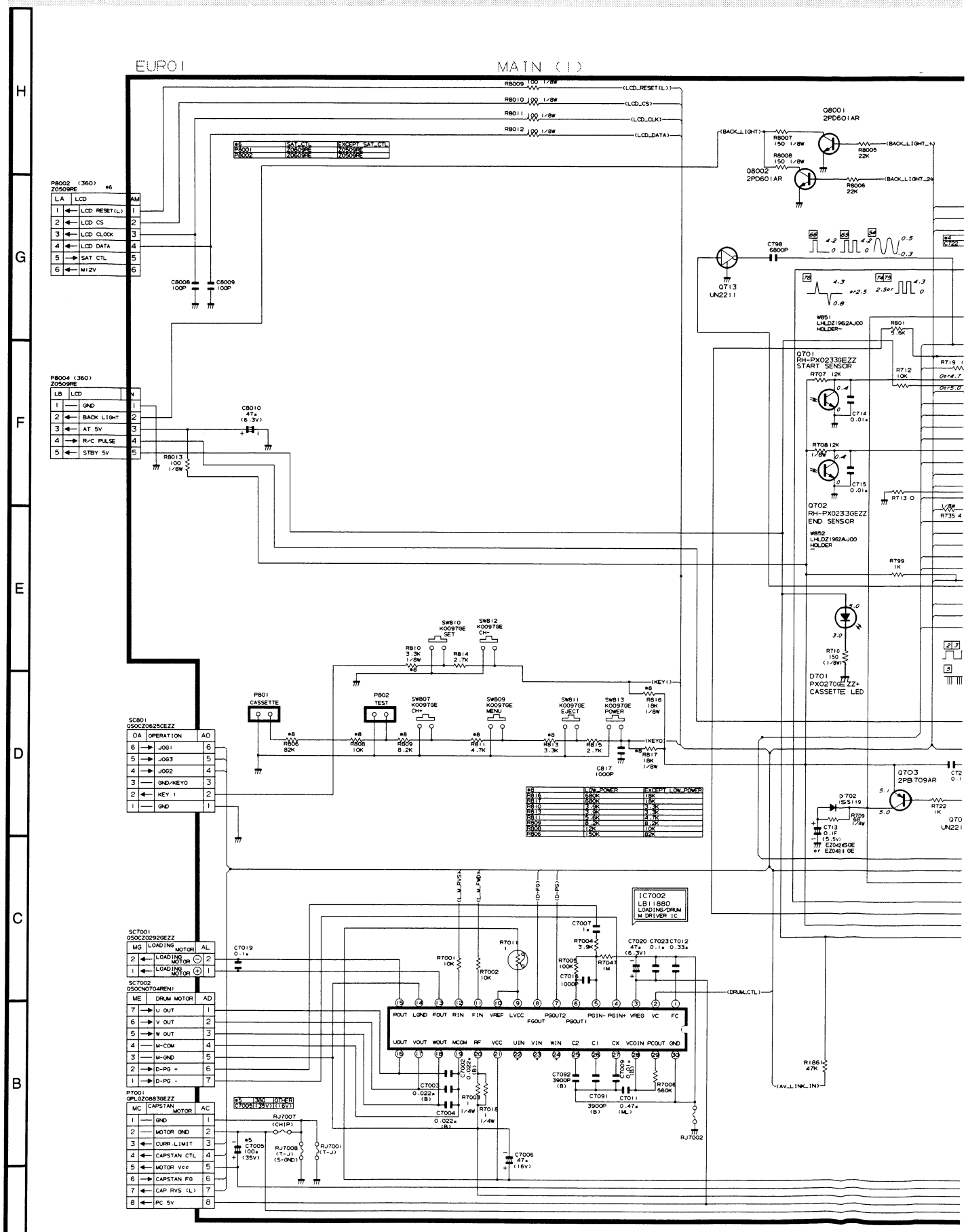
*Im Sinne der ständigen Verbesserung behalten wir uns das Recht vor, die äußere Aufmachung und technischen Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

Hinweis:
Die Antenne muß der neuen DIN-Norm 45325 (IEC169-2) für HF-UHF-Kombiantennen mit 75 Ohm-Anschluß entsprechen.

ROM-TABELLE

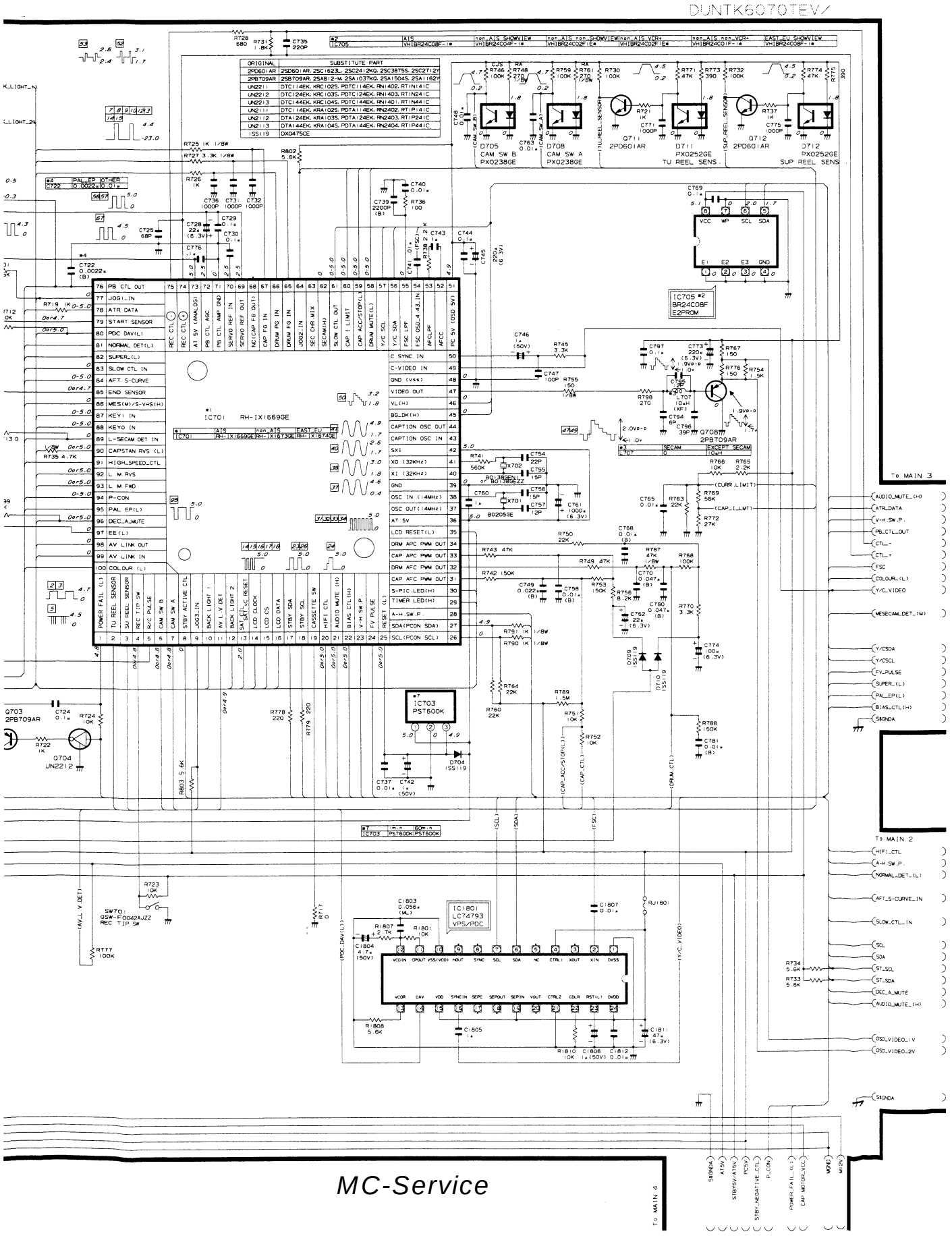
	MODEL MODELLE	VC-MH78GM(S)	VC-MH77SM(SS)	VC-MH771SM(S)	VC-MH771SM(SN)	VC-MH770SM(S)	VC-MH78SM(SN)
blank	blank	------	------	------	------	----	------
EP n **	NTSC Luminance level	0	0	0	0	0	0
EP n **	NTSC Chrominance level	7	7	7	7	7	7
SP n **	NTSC Luminance level	0	0	0	0	0	0
SP n **	NTSC Chrominance level	7	7	7	7	7	7
LP p **	PAL Luminance level	2	2	2	2	2	2
LP p **	PAL Chrominance level	2	2	2	2	2	2
blank	blank	------	------	------	------	----	----
SP p **	PAL Luminance level	4	4	4	4	4	4
SP p **	PAL Chrominance level	4	4	4	4	4	4
"0"	fixed	0	0	0	0	0	0
JP39	A.DUB	0	0	0	0	0	0
JP38	NOT SLOW ATR	0	0	0	0	0	0
JP37	SQPB	1	0	0	0	0	1
JP36	NTSCPB	1	0	0	0	0	1
JP35	NTSC SKEW	0	0	0	0	0	0
JP34	HEAD2	0	0	0	0	0	0
JP33	HEAD1	1	1	1	1	1	1
JP32	HEAD0	0	0	0	0	0	0
JP31	GAMMA correction	0	0	0	0	0	0
JP30	L/P-5min	0	0	0	0	0	0
JP29	84 Channel	1	1	1	1	1	1
JP28	R/C CODE1	0	0	0	0	0	0
JP27	DNR	0	0	0	0	0	0
JP26	POST CODE	0	0	0	0	0	0
JP25	SAT CTL	0	0	0	0	0	0
JP24	16 X 9 wide	0	0	0	0	0	0
JP23	Hi-Fi	1	1	1	1	1	1
JP22	SORT/CLOCK	1	0	0	0	0	1
JP21	DECODER	1	1	1	1	1	1
JP20	SURROUND	0	0	0	0	0	0
JP19	IGR	1	1	1	1	1	1
JP18	NICAM	0	1	1	1	0	1
JP17	G-CODE1	0	0	0	0	0	0
JP16	G-CODE0	1	0	0	0	0	1
JP15	OEM	1	1	1	1	1	1
JP14	LP mode	0	0	0	0	0	0
JP13	F-AV	1	1	1	1	1	1
JP12	2 SCART	1	1	1	1	1	1
JP11	NO REF out	0	0	0	0	0	0
JP10	TUNER2	0	0	0	0	0	0
JP9	TUNER1	0	0	0	0	0	0
JP8	TUNER0	0	0	0	0	0	0
JP7	SYSTEM1	0	0	0	0	0	0
JP6	SYSTEM0	0	0	0	0	0	0
JP5	X 380 FF/REW	1	0	0	0	0	1
JP4	LOW POWER	0	0	0	0	0	0
JP3	N/A	0	0	0	0	0	0
JP2	VPS/PDC	1	0	0	0	0	1
JP1	COLOUR1	0	0	0	0	0	0
JP0	COLOUR0	1	1	1	1	1	1
	DISPLAY IN HEXADECIMAL NOTATION	520B 9E02 23	100B CA02 20	100B CA02 20	100B CA02 20	100B 8A02 20	520B DE02 23

MAIN CIRCUIT (1) /HAUPTSCHALTUNG (1)

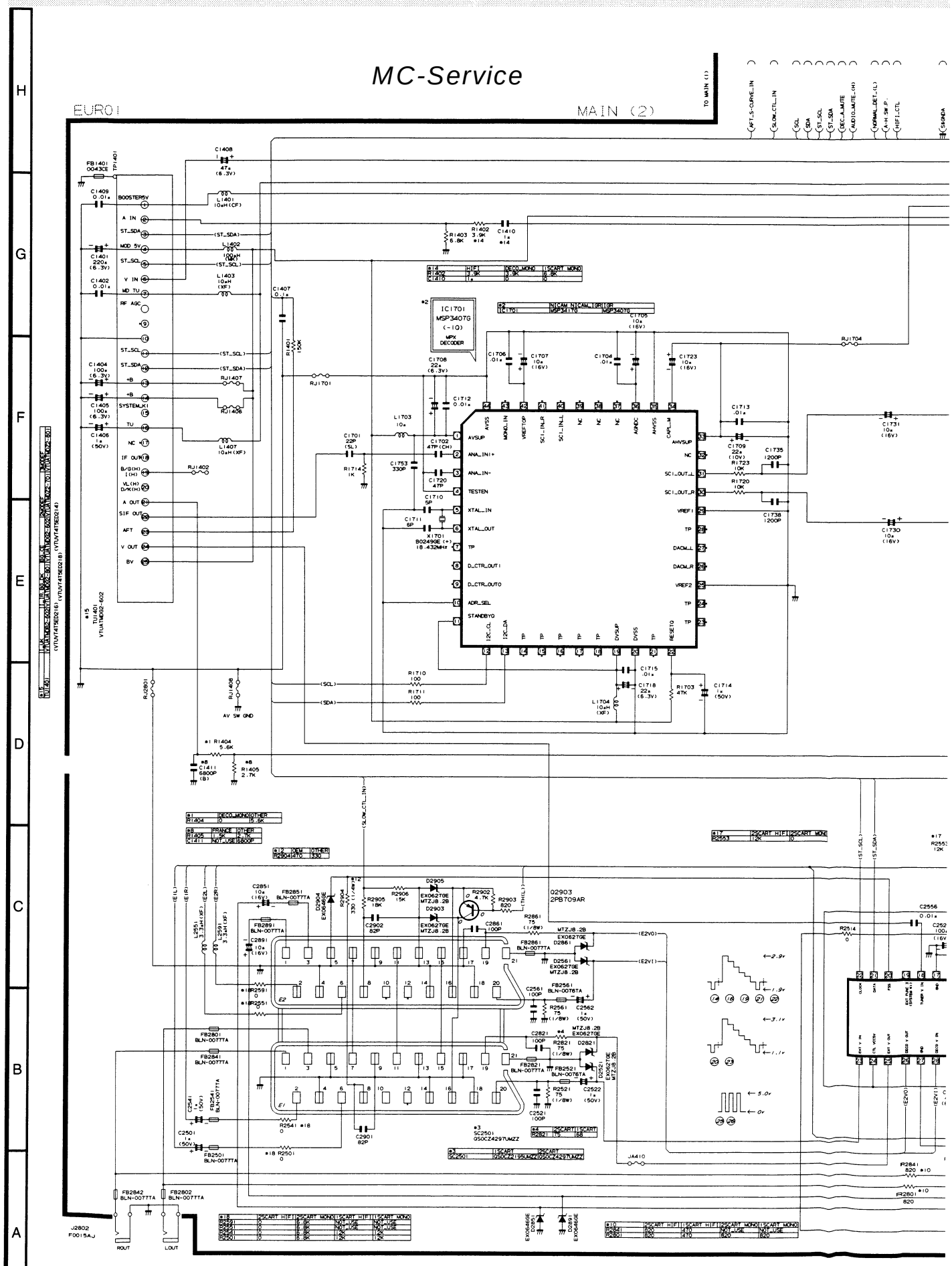


MC-Service

MAIN CIRCUIT (1) /HAUPTSCHALTUNG (1)

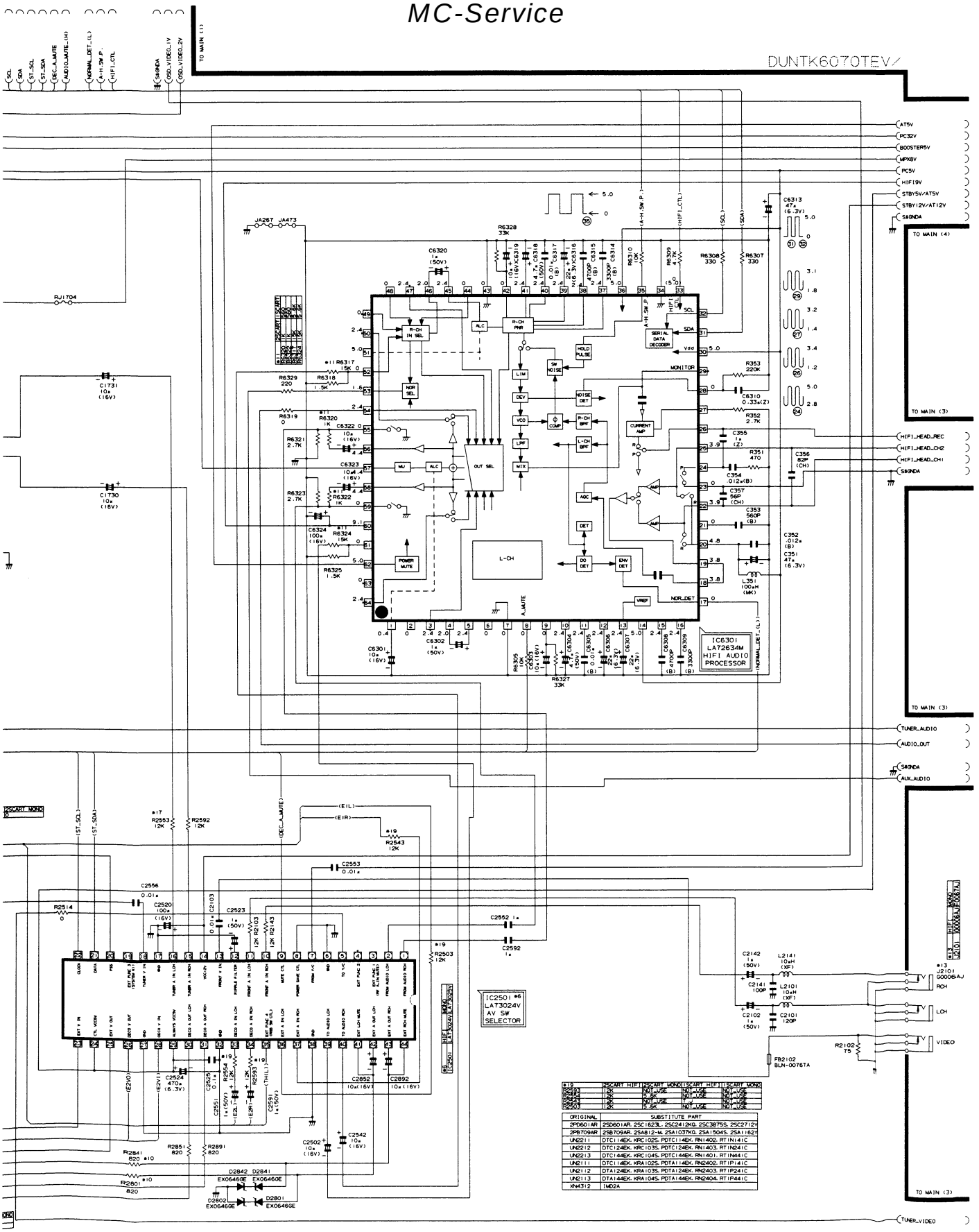


MAIN CIRCUIT (2) /HAUPTSCHALTUNG (2)



MAIN CIRCUIT (2) /HAUPTSCHALTUNG (2)

MC-Service

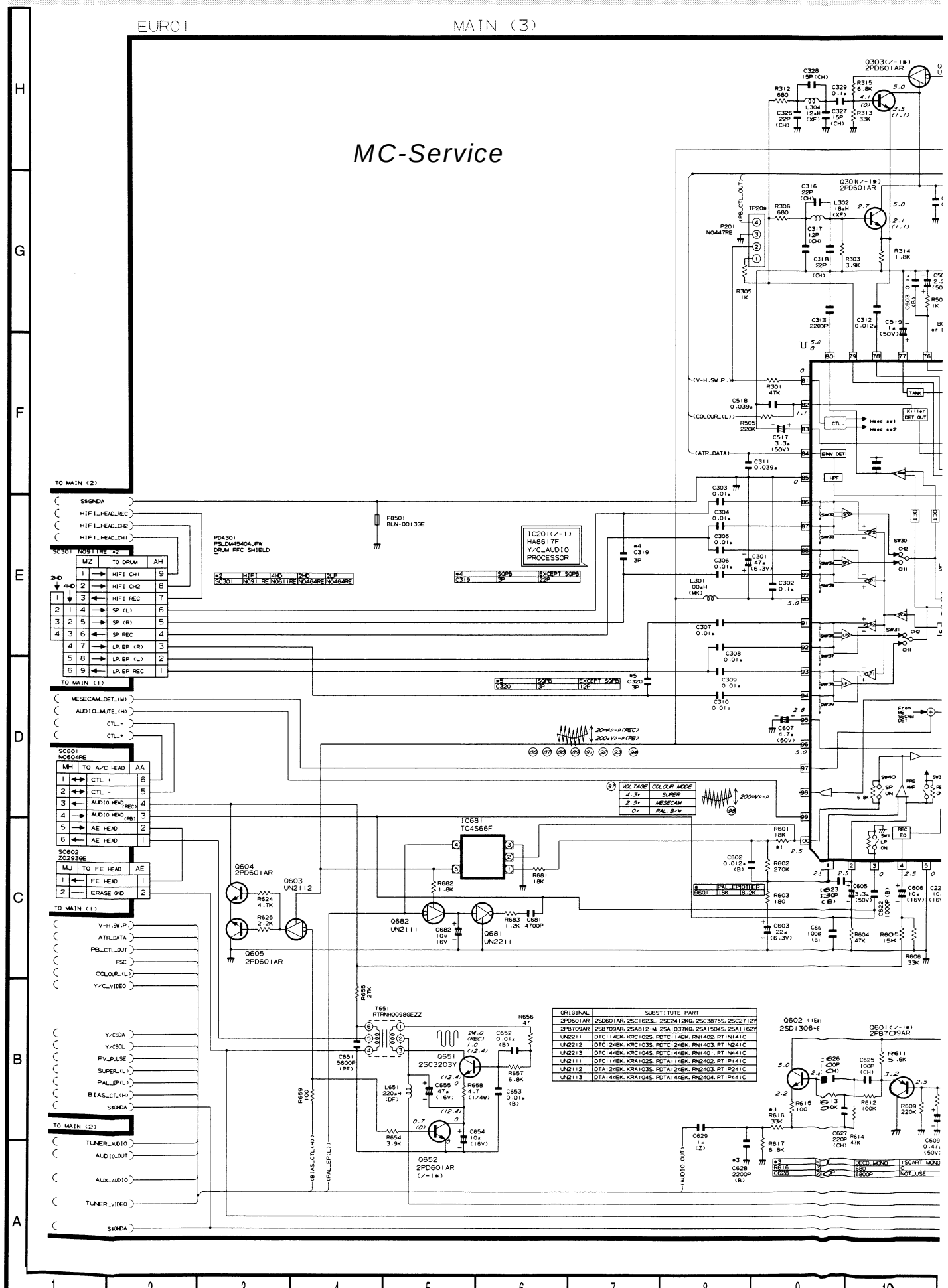


※18	2SCART HIFI	2SCART MONO	1SCART HIFI	1SCART MONO
R2553	12K	NOT USE	NOT USE	NOT USE
R2592	12K	NOT USE	NOT USE	NOT USE
R2543	12K	NOT USE	NOT USE	NOT USE
R2503	12K	NOT USE	NOT USE	NOT USE
R2504	12K	NOT USE	NOT USE	NOT USE

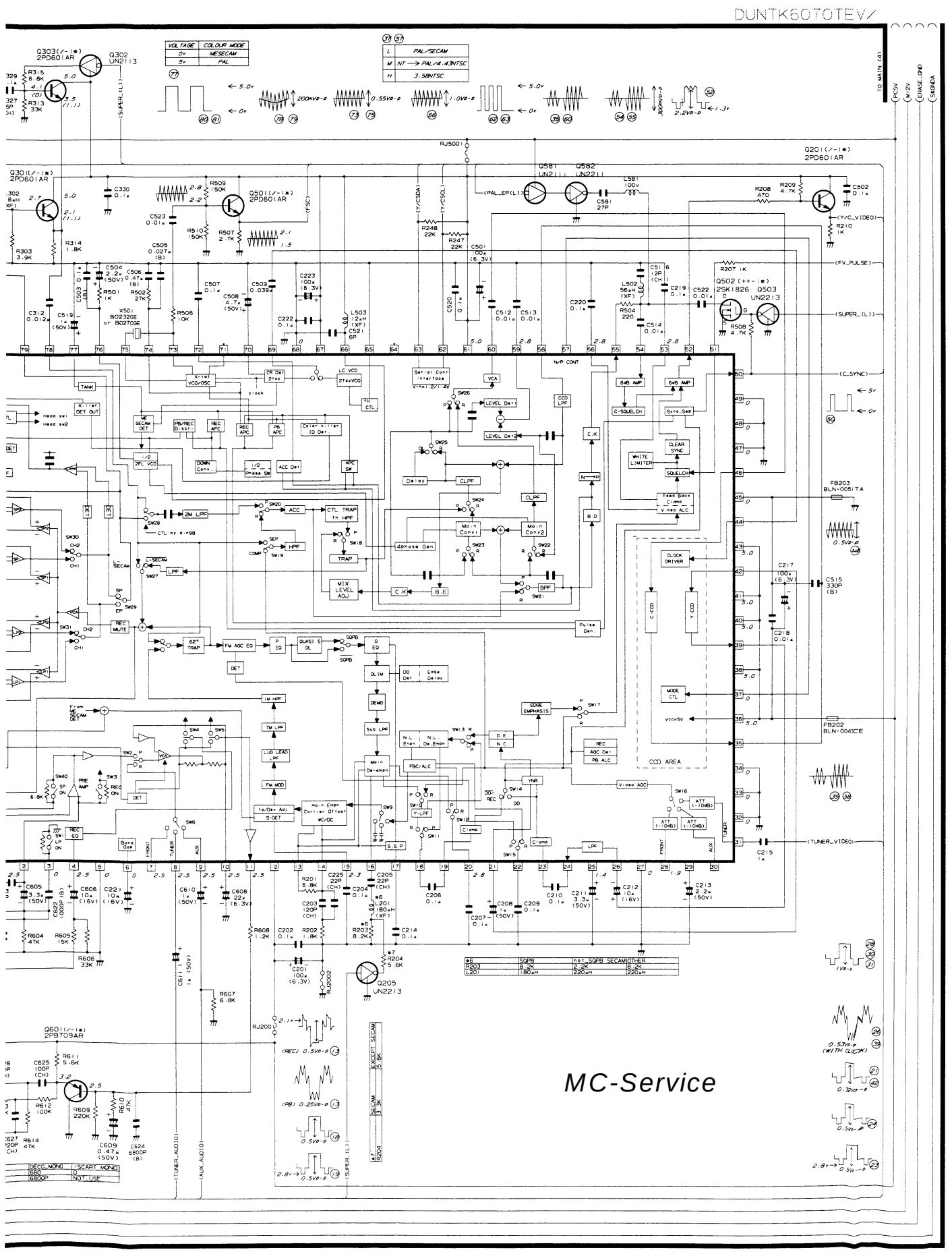
ORIGINAL	SUBSTITUTE PART
2PD601AR	2SD601AR, 2SC1623L, 2SC2412KQ, 2SC3875S, 2SC2712Y
2PB709AR	2SB709AR, 2SA812-M, 2SA1037KQ, 2SA1504S, 2SA1162Y
UN2211	DTC114EK, KRC102S, PDTC114EK, RN1402, RTN141C
UN2212	DTC124EK, KRC103S, PDTC124EK, RN1403, RTN241C
UN2213	DTC144EK, KRC104S, PDTC144EK, RN1401, RTN441C
UN2111	DTC114EK, KRA102S, PDTA114EK, RN2402, RTP141C
UN2112	DTA124EK, KRA103S, PDTP124EK, RN2403, RTP241C
UN2113	DTA144EK, KRA104S, PDTA144EK, RN2404, RTP441C
XN4312	1MD2A

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

MAIN CIRCUIT (3) /HAUPTSCHALTUNG (3)



MAIN CIRCUIT (3) /HAUPTSCHALTUNG (3)



SCHEMATIC DIAGRAM

IMPORTANT SAFETY NOTICE:
BE SURE TO USE GENUINE PARTS FOR SECURING THE SAFETY AND RELIABILITY OF THE SET.

PARTS MARKED WITH" ⚠ " AND PARTS SHADED (IN GREY) ARE ESPECIALLY IMPORTANT FOR MAINTAINING THE SAFETY AND PROTECTING ABILITY OF THE SET.
BE SURE TO REPLACE THEM WITH PARTS OF SPECIFIED PART NUMBER

SAFETY NOTES:
1. DISCONNECT THE AC PLUG FROM THE AC OUTLET BEFORE REPLACING PARTS.
2. SEMICONDUCTOR HEAT SINKS SHOULD BE REGARDED AS POTENTIAL SHOCK HAZARDS WHEN THE CHASSIS IS OPERATING.

NOTE:
1. The unit of resistance "ohm" is omitted (K: 1000 ohms M: 1 Meg ohm).
2. All resistors are 1/8 watt, unless otherwise noted.
3. The unit capacitance "F" is omitted (μ= μF, p= μ μF).
4. The values in parentheses are the ones in the PB mode; the values without parentheses are the ones in the REC mode.

VOLTAGE MEASUREMENT CONDITIONS:
1. DC voltages are measured between points indicated and chassis ground by VTVM, with AC230V/50Hz supplied to unit and all controls are set to normal viewing picture unless otherwise noted.
2. Voltages are measured with 10000μVB & W or colour noted.

WAVEFORM MEASUREMENT CONDITIONS:
10000dBμV 87.5 percent modulated colour bar signal is fed into tuner.

CAUTION:
This circuit diagram is original one. Therefore there may be a slight difference from yours

MC-Service

SHALTPLAN

WICHTIGER SICHEREITSHINWEISE:
IM INTERSSE DER SCHERHEIT UND ZUVERLAS-
SIGKEIT SOLFTEN DIE ORIGINAL TEILE IMMER VERWENDET WERDEN.

DIE MIT "⚠ " BEZEICHNETEN BZW. (IM GRAU)
GESCHATTETEN TEILE SIND BESONDERS WICHTING SOWHOL FÜR DIE SIECHERHEIT ALS AUCH FÜR DIE SICHERE LEISTUNG.
BEIM AUSTAUSCH BITTE IMMER DIE TEILE, WIE VON DEN NUMMERN VORESCHRIEBEN, VERWENDEN.

SICHERHEITSHINWEISE:

1. VOR AUSWECHSELN VON TEILEN DEN NETZKABELSTECKER AUS DER NETZSTECKDOSE ZIEHEN.
2. KÜHLKÖRPER VON HALBLEITERN SOLLTEN BEI BETRIEB DES CHASSIS ALS MÖGLICHE URSACHEN ELEKTRISCHER SCHALÄGE BETRACHTET WERDEN.

ANMERKUNGEN:

1. Die Wiederstandseinheit "ohm" wird weggelassen (K: = 1000 Ohms M: = 1 Mega ohm).
2. Alle Wiederstände haden 1/8 Watt, sofern nicht anders angegeben.
3. Die Kapazitätseinheit "F" wird weggelassen (μ = μF, p = pF).
4. Die in Klammern gesetzten Werte werden in der Wiedergabe-Betriebsart erhalten: die
   Werte ohne Klammern werden in der Aufnahme-Betriesart erhalten.

SPANNUNGSMESSBEDINGUNGEN:

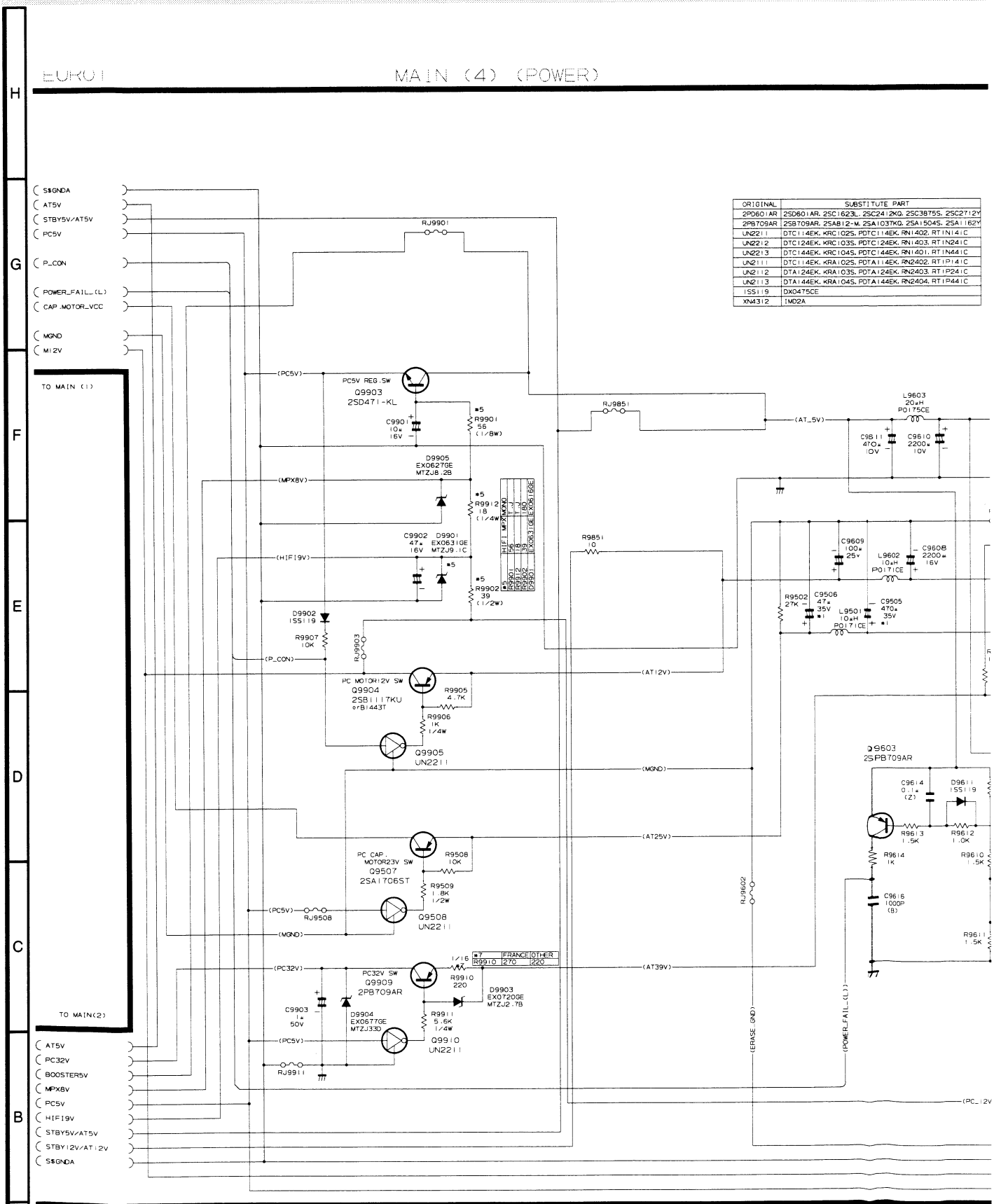
1. Gleichspannungen werden zwischen den angegeben Punken und der Chassis mit Hilfe eines Röhrenvoltmeters gemessen, wobei dem Gerät 230 V Netzstrom (50Hz) zugeführt wird und alle Bedienungselemente auf ein normales Bild eingestellt sind, sofern nicht anders angegeben.
2. Spannungen werden mit einem 10000μV Schwarzweißoder Farbsignal gemessen.

WELLENFORMMESSBEDINGUNGEN:
Ein um 87.5% modulierted 10000dBμV-Farbbalken-signal wird dem Tuner zugeleitet.

ANMERKUNG:
Dieses Leitungsschema ist das originale. Daher kann es von ihrem Leiungsschema etwas verschieden sein.

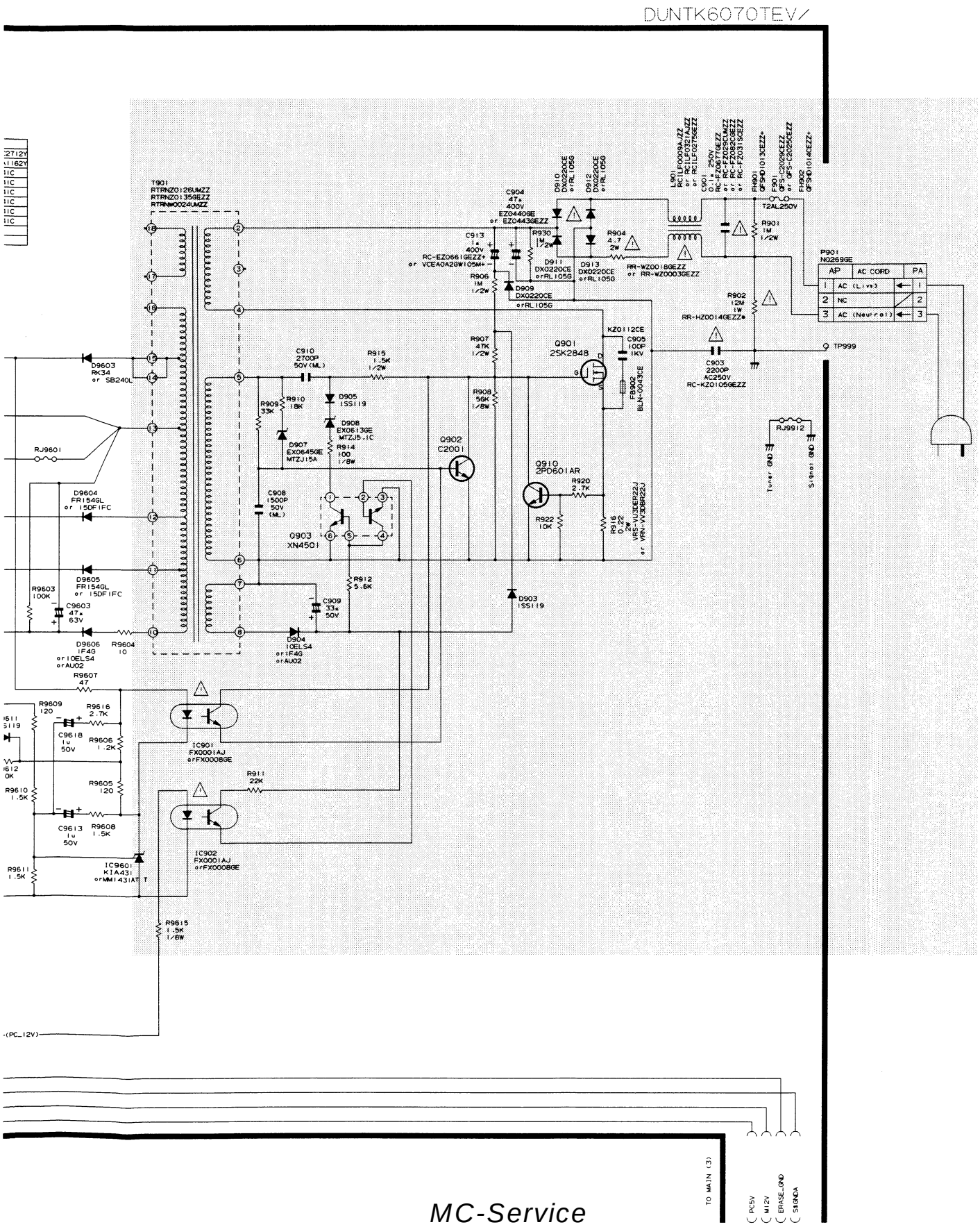
MC-Service

MAIN CIRCUIT (4) /HAUPTSCHALTUNG (4)



MC-Service

MAIN CIRCUIT (4) /HAUPTSCHALTUNG (4)



MC-Service

REPLACEMENT PARTS LIST/ERSATZEILLISTE

PARTS REPLACEMENT

Parts marked with "⚠" are important for maintaining the saftey of the set. Replace these parts with only those specified.

"HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"

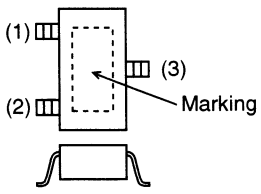
Contact your nearest SHARP Parts Distributor.

To have your order filled prompty and correctly, please supply the following information:

1. MODEL NUMBER
2. REF NO
3. PART CODE
4. DESCRIPTION
5. PRICE CODE

MARK ★: SPARE PARTS-DELIVERY SECTION

HOW TO IDENTIFY CHIP TRANSISTORS AND DIODES BY ITS MARKING



(1) Base/Input
(2) Emitter/Ground
(3) Collector/Output

Fig. 1

PACKAGE	MARKING	PARTS CODE	TYPE	MARKING	PARTS CODE	TYPE
FIG 1.	6A	VSUN2111///-1*	PNP	14	VSDTA114EK/-1*	PNP
FIG 1.	6B	VSUN2112///-1*	PNP	15	VSDTA124EK/-1*	PNP
FIG 1.	6C	VSUN2113///-1*	PNP	16	VSDTA144EK/-1*	PNP
FIG 1.	8A	VSUN2211///-1*	NPN	24	VSDTC114EK/-1*	NPN
FIG 1.	8B	VSUN2212///-1*	NPN	25	VSDTC124EK/-1*	NPN
FIG 1.	8C	VSUN2213///-1*	NPN	26	VSDTC144EK/-1*	NPN
FIG 1.	FQ	VS2A1037KQ-1		BQ	VS2SC2412KQ-1	

PRINTED WIRING BOARD ASSEMBLIES *(NOT REPLACEMENT ITEM)*

DESCRIPTION	PART CODE	REF NO	78SM(SN)	78GM(S)	77SM(SS)	771SM(S)	771SM(SN)	770SM(S)	CODE	★
MAIN UNIT	DUNTK6070TEV7	-	N/A	1	N/A	N/A	N/A	N/A	-	-
MAIN UNIT	DUNTK6070TEV8	-	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	-	-
MAIN UNIT	DUNTK6070TEV9	-	N/A	N/A	1	1	1	N/A	-	-
MAIN UNIT	DUNTK6070TEVA	-	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	-	-

DUNTK6070TEV8 (VC-MH78SM(SS/SN), DUNTK6070TEV7 (VC-MH78GM(S)
DUNTK6070TEV9 (VC-MH77SM(SS/S)VC-MH771SM(SN))DUNTK6070TEVA (VC-MH770SM(S)

INTERGRATED CIRCUITS

DESCRIPTION	PART CODE	REF NO	78SM(SN)	78GM(S)	77SM(SS)	771SM(S)	771SM(SN)	770SM(S)	CODE	★
MAIN I.C.	RH-IX1669GEZZ	IC701	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AE	U
MAIN I.C	RH-IX1673GEZZ	IC701	N/A	N/A	1	1	1	1	AE	U
8K EPROM	VHIBR24C08F-1	IC705	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AF	U
2K EPROM	VHIBR24C02F1E	IC705	N/A	N/A	1	1	1	1	AF	U
NICAM/IGR I.C.	VHIMSP3417G-1	IC1701	1	N/A	1	1	1	N/A	AX	U
VPS/PDC I.C.	VHILC74793J1E	IC1801	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AS	U
SAT I.C.	RH-IX1602UMZZ	IC8051	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	BA	U
IGR I.C.	VHIMSP3407G-1	IC1701	N/A	1	N/A	N/A	N/A	1	AX	U

TRANSISTORS

DESCRIPTION	PART CODE	REF NO	78SM(SN)	78GM(S)	77SM(SS)	771SM(S)	771SM(SN)	770SM(S)	CODE	★
TRANS	VSUN2213///-1	Q205	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
TRANS	VS2PD601AR/-1	Q301	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
TRANS	VSUN2113///-1	Q302	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
TRANS	VS2PD601AR/-1	Q303	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
TRANS	VS2SK1826++-1	Q502	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AB	U
TRANS	VSUN2213///-1	Q503	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
TRANS	VS2PD601AR/-1	Q711	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
TRANS	VS2PD601AR/-1	Q712	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
TRANS	VS2PD601AR/-1	Q872	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
TRANS	VSUN2211///-1	Q1861	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
TRANS	VS2PD601AR/-1	Q1862	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
TRANS	VS2PD601AR/-1	Q1865	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
TRANS	VS2SD468-C/-1	Q8051	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AD	U
TRANS	VS2SA1706ST1E	Q9507	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AG	U
TRANS	VSUN2211///-1	Q9508	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
TRANS	VS2SB1117KU1E	Q9904	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AE	U
TRANS	VS2PB701AR/-1	Q9951	N/A	N/A	1	1	1	1	AA	U

REPLACEMENT PARTS LIST/ERSATZEILLISTE

DIODES

DESCRIPTION	PART CODE	REF NO	78SM(SN)	78GM(S)	77SM(SS)	771SM(S)	771SM(SN)	770SM(S)	CODE	★
DIODE	VHD1SS119//-1	D702	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AB	U
DIODE	VHD1SS119//-1	D1861	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AB	U
DIODE	RH-EX0646GEZZ	D2902	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
DIODE	VHDFR154GL+1E	D9605	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AC	U

COILS AND TRANSFORMERS

DESCRIPTION	PART CODE	REF NO	78SM(SN)	78GM(S)	77SM(SS)	771SM(S)	771SM(SN)	770SM(S)	CODE	★
PEAKING 180UH 5%	VP-XF181J0000	L201	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AB	U
PEAKING 220UH 5%	VP-XF221J0000	L201	N/A	N/A	1	1	1	1	AA	U
PEAKING 220UH 10%	VP-DF221K0000	L8051	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AB	U
COIL	RCILP0171CEZZ	L9501	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
FILTER	RFILC0198GEZZ	FL8051	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AB	U
PEAKING 12UF	VP-XF120J0000	L304	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U

CAPACITORS

DESCRIPTION	PART CODE	REF NO	78SM(SN)	78GM(S)	77SM(SS)	771SM(S)	771SM(SN)	770SM(S)	CODE	★
CERAMIC 3.0P 50V	VCCCCY1HH3R0C	C319	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
CERAMIC 22P 50V	VCCCCY1HH220J	C319	N/A	N/A	1	1	1	1	AA	U
CERAMIC 3.0P 50V	VCCCCY1HH3R0C	C320	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
CERAMIC 12P 50V	VCCCCY1HH120J	C320	N/A	N/A	1	1	1	1	AA	U
CERAMIC 22P 50V	VCCCCY1HH220J	C326	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
CERAMIC 15P 50V	VCCCCY1HH150J	C327	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
CERAMIC 15P 50V	VCCCCY1HH150J	C328	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
CERAMIC 0.1P 25V	VCKYCY1EF104Z	C329	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
CERAMIC 0.01 50V	VCKYCY1HF103Z	C522	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
CAPACITOR	RC-EZ0426GEZZ	C713	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AH	U
FILM CAP 5600P 50V	VCQYTA1HM563J	C1803	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
ELECTROLYTIC 4.7UF 50V	VCEA9M1HW475M	C1804	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
CERAMIC 1.0P 16V	VCKYD41CF105Z	C1805	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AB	U
ELECTROLYTIC 1UF 50V	VCEA9M1HW105M	C1806	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AB	U
CERAMIC 0.01P 16V	VCKYD41CY103N	C1807	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
ELECTROLYTIC 47UF 6.3V	VCEA9M0JW476M	C1811	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AB	U
CERAMIC 0.01P 16V	VCKYD41CY103N	C1812	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
CERAMIC 221P 50V	VCKYD41HB221K	C1861	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
CERAMIC 221P 50V	VCKYD41HB221K	C1862	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
CERAMIC 22UF 16V	VCEA0A1CW227M	C8051	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
CERAMIC 0.01P 16V	VCKYD41CY103N	C8052	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
CERAMIC 0.01P 16V	VCKYD41CY103N	C8053	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
ELECTROLYTIC 47UF 6.3V	VCEA9M0JW476M	C8054	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AB	U
CERAMIC 0.01 50V	VCKYCY1HF103Z	C8055	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
ELECTROLYTIC 470UF 35V	VCEA0A1VW477M	C9505	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AB	U
ELECTROLYTIC 47UF 35V	VCEA0A1VW476M	C9506	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U

REPLACEMENT PARTS LIST/ERSATZEILLISTE

RESISTORS

DESCRIPTION	PART CODE	REF NO	78SM(SN)	78GM(S)	77SM(SS)	771SM(S)	771SM(SN)	770SM(S)	CODE	★
METAL 8.2K 1/16W	VRS-CY1JF822J	R203	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 8.2K 1/16W	VRS-CY1JF332J	R203	N/A	N/A	1	1	1	1	AA	U
CARBON 5.6K 1/8W	VRD-RA2BE562J	R204	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 680K 1/16W	VRS-CY1JF681J	R312	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 33K 1/16W	VRS-CY1JF333J	R313	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 1.8K 1/16W	VRS-CY1JF182J	R314	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 6.8K 1/16W	VRS-CY1JF682J	R315	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 47K 1/16W	VRS-CY1JF472J	R508	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
CARBON 68K 1/4W	VRD-RA2EE680J	R709	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 1.0K 1/16W	VRS-CY1JF102J	R721	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 1.0K 1/16W	VRS-CY1JF102J	R737	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
CARBON 10K 1/8W	VRD-RA2BE102J	R871	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
CARBON 22K 1/8W	VRD-RA2BE121J	R872	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 10K 1/16W	VRS-CY1JF103J	R873	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 10K 1/16W	VRS-CY1JF103J	R1801	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 2.7K 1/16W	VRS-CY1JF272J	R1807	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 5.6K 1/16W	VRS-CY1JF562J	R1808	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 10K 1/16W	VRS-CY1JF103J	R1810	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 100K 1/16W	VRS-CY1JF104J	R1862	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 220K 1/16W	VRS-CY1JF221J	R1863	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 47K 1/16W	VRS-CY1JF473J	R1864	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 27K 1/16W	VRS-CY1JF273J	R1865	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 12K 1/4W	VRG-SC2EB120J	R8051	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AB	U
CARBON 330K 1/4W	VRD-RA2BE331J	R8052	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 27K 1/16W	VRS-CY1JF273J	R9502	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 10K 1/16W	VRS-CY1JF103J	R9508	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
CARBON 1.8K 1/2W	VRD-RM2HD182J	R9509	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 47K 1/16W	VRS-CY1JF472J	R9905	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
CARBON 10K 1/4W	VRD-RA2EE102J	R9906	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AA	U
METAL 10K 1/16W	VRS-CY1JF103J	R9952	N/A	N/A	1	1	1	1	AA	U
CARBON 10K 1/8W	VRD-RA2BE102J	R9953	N/A	N/A	1	1	1	1	AA	U

LCD PWB (DUNTK6072TEV2)(NOT A REPLACENENT ITEM)

DESCRIPTION	PART CODE	REF NO	78SM(SN)	78GM(S)	77SM(SS)	771SM(S)	771SM(SN)	770SM(S)	CODE	★
DIODE	RH-PX0270GEZZ	D8051	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AC	U
DIODE	RH-PX0270GEZZ	D8052	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AC	U
5 PIN SOCKET	QSOCZ0509REZZ	SC8001	1	1	1	1	1	1	AB	U
6 PIN SOCKET	QSOCZ0609REZZ	SC8001	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AB	U

OPERATE PWB (DUNTK6071TEV2 / DUNTK6071TEV3)(NOT A REPLACENENT ITEM)

DESCRIPTION	PART CODE	REF NO	78SM(SN)	78GM(S)	77SM(SS)	771SM(S)	771SM(SN)	770SM(S)	CODE	★
SWITCH	QSW-K0097GEZZ	SW881	1	1	1	1	1	1	AB	U
SWITCH	QSW-K0097GEZZ	SW882	1	1	1	1	1	1	AB	U
SWITCH	QSW-K0097GEZZ	SW883	N/A	N/A	1	1	1	1	AB	U
SWITCH	QSW-K0097GEZZ	SW884	1	1	1	1	1	1	AB	U
SWITCH	QSW-K0097GEZZ	SW885	1	1	1	1	1	1	AB	U
SWITCH	QSW-K0097GEZZ	SW886	1	1	1	1	1	1	AB	U
SWITCH	QSW-K0097GEZZ	SW887	N/A	N/A	1	1	1	1	AB	U
SWITCH	QSW-K0097GEZZ	SW889	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AB	U
SWITCH	QSW-K0097GEZZ	SW890	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AB	U
SWITCH	QSW-K0097GEZZ	SW891	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AB	U
SWITCH	QSW-K0097GEZZ	SW892	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AB	U
SWITCH	QSW-K0097GEZZ	SW893	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AB	U
SWITCH	QSW-K0097GEZZ	SW894	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AB	U

REPLACEMENT PARTS LIST/ERSATZEILLISTE

FRONT PANEL PARTS

DESCRIPTION	PART CODE	REF NO	78SM(SN)	78GM(S)	77SM(SS)	771SM(S)	771SM(SN)	770SM(S)	CODE	★
FRONT PANEL ASSY	CPNLC2935TEV2	502	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AX	U
FRONT PANEL ASSY	CPNLC2935TEV1	502	N/A	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AX	U
FRONT PANEL ASSY	CPNLC2936TEV1	502	N/A	N/A	1	N/A	N/A	N/A	AX	U
FRONT PANEL	HPNLC2935UMSA	502-1	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AN	U
FRONT PANEL	HPNLC2936UMSA	502-1	N/A	N/A	1	N/A	N/A	N/A	AN	U
PLAY BUTTON	JBTN-2961UMSE	502-2	1	1	1	N/A	N/A	N/A	AC	U
CASSETTE FLAP	HEDCQ2397UMSA	502-3	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AG	U
CASSETTE FLAP	HDECQ2390UMSA	502-3	N/A	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AG	U
CASSETTE FLAP	HDECQ2391UMSA	502-3	N/A	N/A	1	N/A	N/A	N/A	AG	U
LCD IND PLATE	HINDP2224AJSA	502-4	1	1	1	N/A	N/A	N/A	AD	U
REC BUTTON	JBTN-3126UMSB	502-5	1	1	1	N/A	N/A	N/A	AC	U
MENU/SET BUTTON	JBTN-3127UMSB	502-6	1	1	1	N/A	N/A	N/A	AC	U
CASSETTE SPRING	MSPRD0103AJFJ	502-7	1	1	1	N/A	N/A	N/A	AD	U
POWER BUTTON	JBTN-3124UMSB	502-8	1	1	1	N/A	N/A	N/A	AC	U
CH BUTTON	JBTN-3125UMSB	502-9	1	1	1	N/A	N/A	N/A	AC	U
FRONT PANEL ASSY	CPNLC2937TEV1	501	N/A	N/A	N/A	1	1	N/A	AX	U
FRONT PANEL ASSY	CPNLC2938TEV1	501	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	AX	U
FRONT PANEL	HPNLC2937UMSA	501-1	N/A	N/A	N/A	1	1	N/A	AN	U
FRONT PANEL	HPNLC2938UMSA	501-1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	AN	U
PLAY BUTTON	JBTN-2961UMSE	501-2	N/A	N/A	N/A	1	1	1	AC	U
CASSETTE FLAP	HEDCQ2392UMSA	501-3	N/A	N/A	N/A	1	1	1	AG	U
LCD IND PLATE	HINDP2213AJSA	501-4	N/A	N/A	N/A	1	1	1	AD	U
CH/REC BUTTON	JBTN-3051UMSC	501-5	N/A	N/A	N/A	1	1	1	AM	U
MENU/SET BUTTON	JBTN-3049UMSC	501-6	N/A	N/A	N/A	1	1	1	AC	U
CASSETTE SPRING	MSPRD0103AJFJ	501-7	N/A	N/A	N/A	1	1	1	AD	U
STANDBY BUTTON	JBTN-3050UMSC	501-8	N/A	N/A	N/A	1	1	1	AM	U

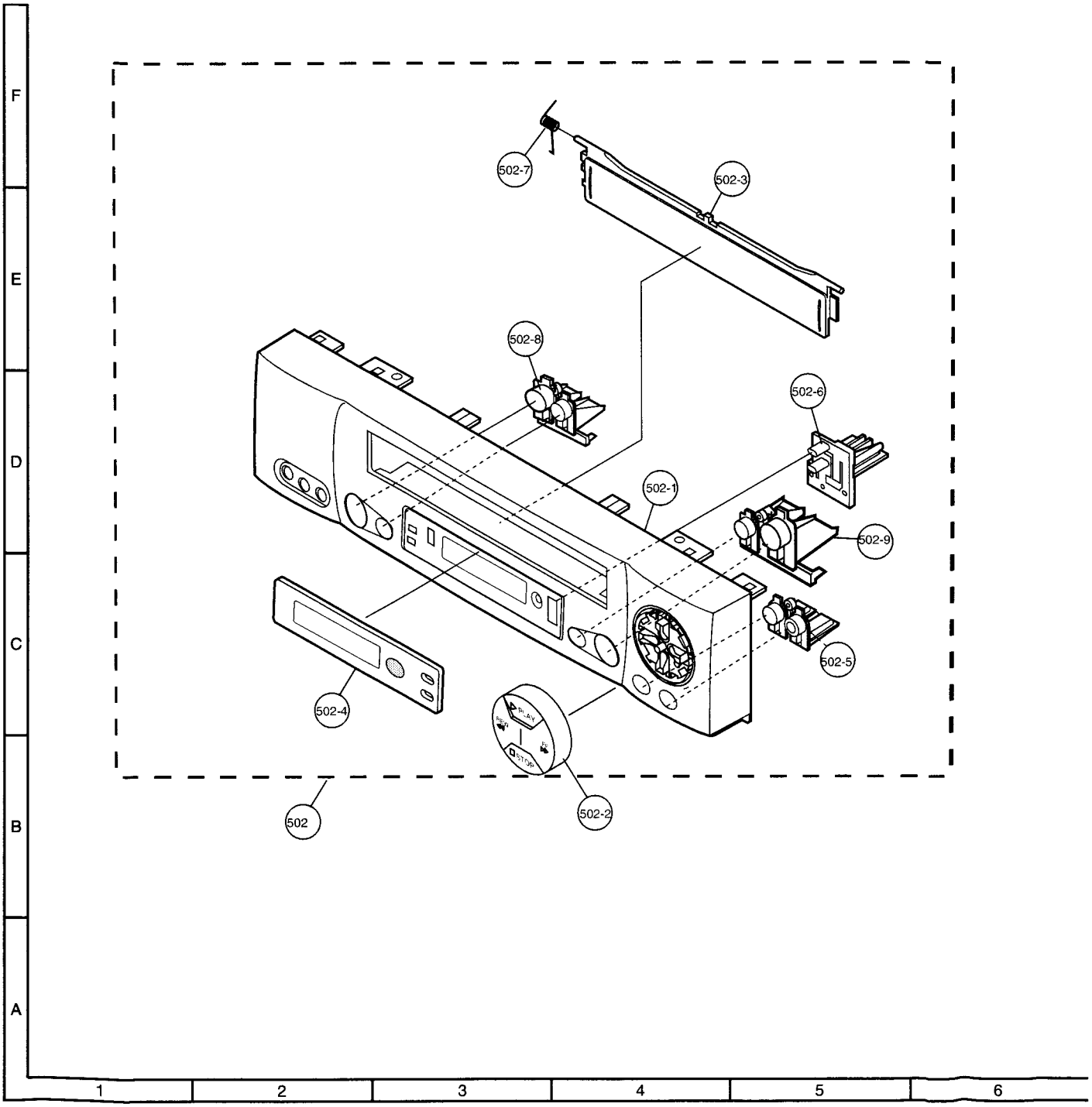
SUPPLIED ACCESSORIES

DESCRIPTION	PART CODE	REF NO	78SM(SN)	78GM(S)	77SM(SS)	771SM(S)	771SM(SN)	770SM(S)	CODE	★
REMOTE CONTROL	RRMCG1255AJSB	-	1	1	N/A	N/A	N/A	N/A	BC	U
REMOTE CONTROL	RRMCG0247AJSB	-	N/A	N/A	1	1	1	1	AQ	U
COAXIAL CABLE	QCNW-7870UMZZ	-	1	1	1	1	1	1	AH	U
OPERATION MANUAL	TINS-4003UMZZ	-	1	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	AG	U
OPERATION MANUAL	TINS-3995UMZZ	-	N/A	1	N/A	N/A	N/A	N/A	AM	U
OPERATION MANUAL	TINS-3999UMZZ	-	N/A	N/A	1	1	1	N/A	AG	U
OPERATION MANUAL	TINS-4000UMZZ	-	N/A	N/A	N/A	1	N/A	N/A	AG	U
OPERATION MANUAL	TINS-4001UMZZ	-	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	1	AG	U

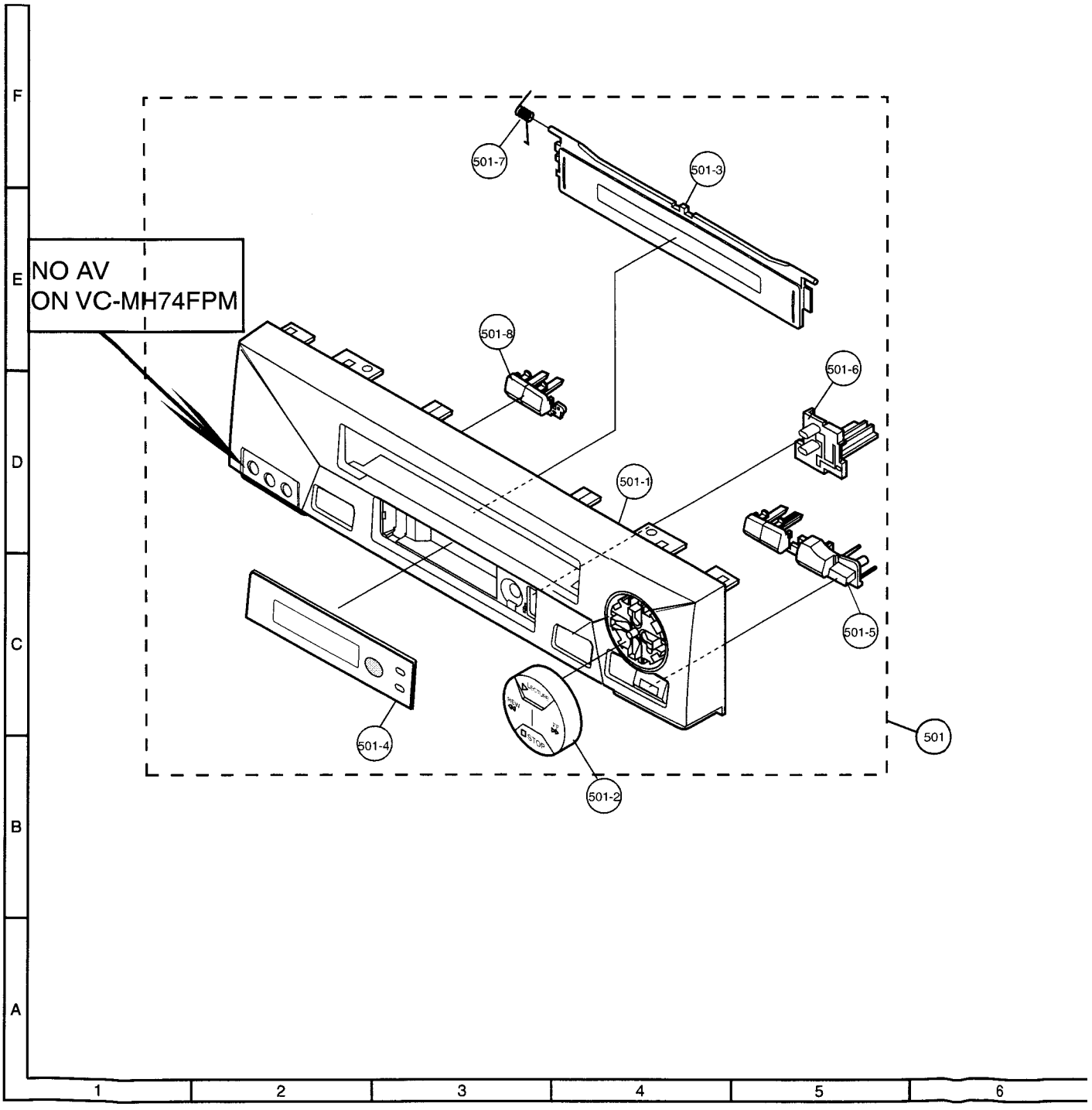
ACCESSORIES (NOT A REPLACEABLE ITEM.)

DESCRIPTION	PART CODE	REF NO	78SM(SN)	78GM(S)	77SM(SS)	771SM(S)	771SM(SN)	770SM(S)	CODE	★
BUFFER MATERIAL	SPAKX1135UMZZ	-	1	1	1	1	1	1	-	-
BUFFER MATERIAL	SPAKX1134UMZZ	-	1	1	1	1	1	1	-	-
PACKING CASE	SPAKC4708UMZZ	-	1	1	1	1	1	1	-	-
PLUG PROTECTOR	SPAKF0246UMZZ	-	1	1	1	1	1	1	-	-

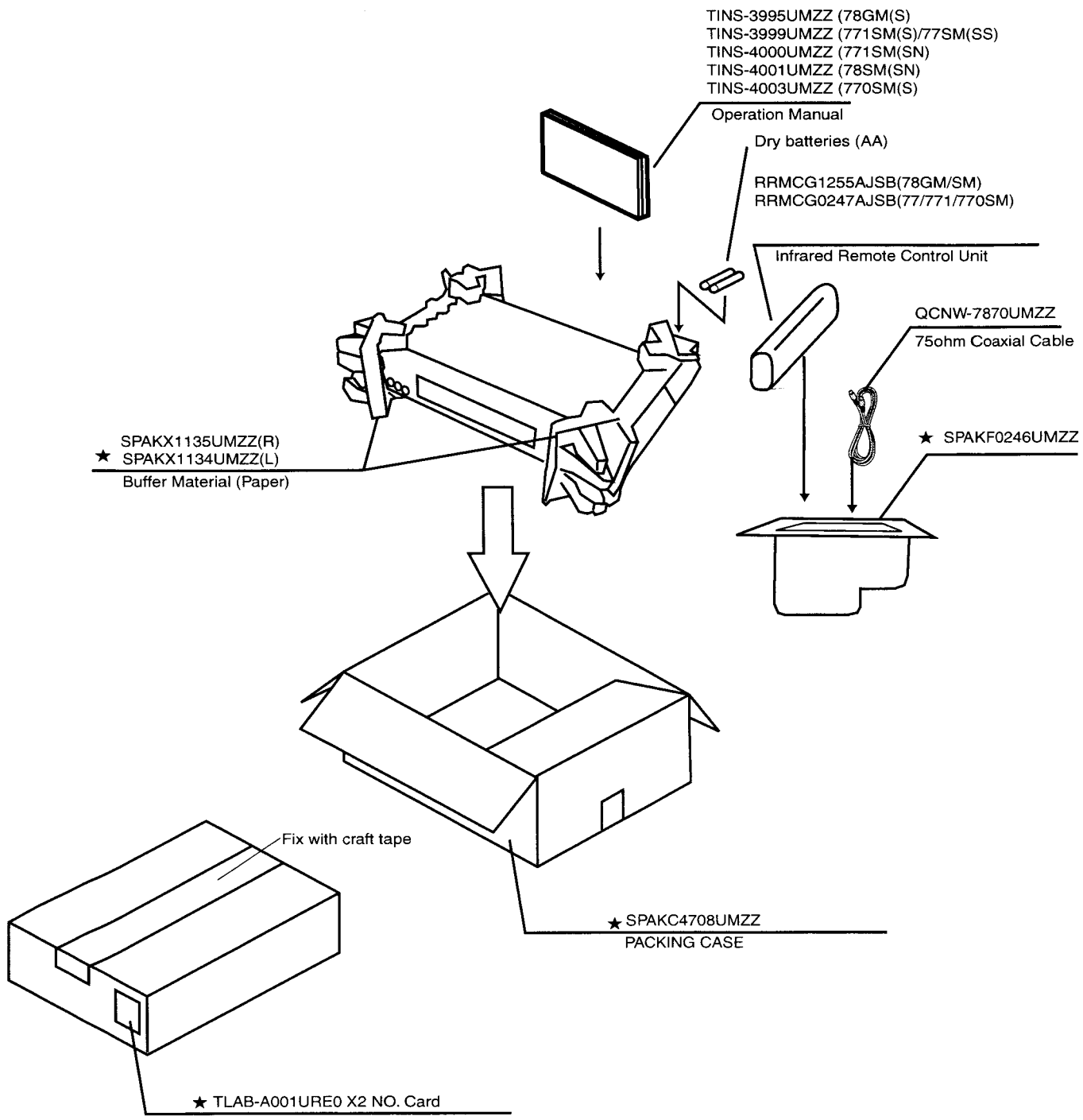
FRONT PANEL PARVC-MH78SM(SN)78GM(S)77SM(SS)



FRONT PANEL PARTS/FRONTTAFEL TEILE(VC-MH770/771SM(SS)



PACKING OF THE SET/ VERPACKUNG DES GERÄTES



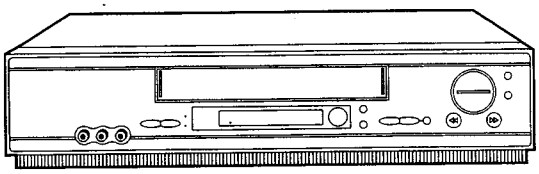
MARK ★ NOT REPLACEMENT ITEM

NOTES

SHARP SERVICE MANUAL SERVICE-ANLEITUNG

S61V4VC-FH500

VHS VIDEO CASSETTE RECORDER
VHS VIDEO -CASSETTEN RECORDER



MODEL MODELL VC-FH500GM

In the interests of user-safety (Required by safety regulations in some countries) the set should be restored to its original condition and only parts identical to those specified should be used.

Im Interesse der Benutzer-Sicherheit (gemäß den Sicherheitsvorschriften in eingen Ländern) sollte dieses Gerät wieder auf seinen ursprünglichen Zustand eingestellt und nur die vorgeschriebenen Teile verwendet werden.

CONTENTS

		Page
1.	SPECIFICATIONS	3
2.	DISASSEMBLY AND REASSEMBLY	4
3.	FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS	7
4.	ADJUSTMENT, REPLACEMENT AND ASSEMBLY OF MECHANICAL UNITS	9
5.	ELECTRICAL ADJUSTMENT	28
6.	MECHANISM OPERATION FLOW CHART AND TROUBLESHOOTING GUIDE	34
7.	ELECTRICAL TROUBLESHOOTING	40
8.	BLOCKDIAGRAMS	109
9.	SCHEMATIC DIAGRAM AND PWB FOIL PATTERN	117
10.	REPLACEMENT PARTS LIST	130
11.	EXPLODED VIEWS	138
12.	PACKING OF THE SET	142

INHALT

		Seite
1.	TECHNISCHE DATEN	3
2.	AUSBAU UND WIEDERZUSAMMENBAU	57
3.	FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE	60
4.	EINSTELLUNG, AUSTAUSCH UND MONTAGE DER MECHANISCHEN	62
5.	ELEKTRISCHE EINSTELLUNG	81
6.	ABLAUFDIAGRAMM ZUR LAUFWERKS-FUNKTION UND FEHLERSUCHTABLLE	87
7.	FEHLERSUCHE	93
8.	BLOCKSCHALTBILD	109
9.	SCHALTSCHEMA UND PLATINENMUSTER	117
10.	ERSATZTEILLISTE	130
11.	EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN	138
12.	VERPACKUNG DES GERÄTES	142

SHARP CORPORATION

MC-Service

PRECAUTIONS IN PART REPLACEMENT

When servicing the unit with power on, be careful to the section marked white all over.
This is the primary power circuit which is live.
When checking the soldering side in the tape travel mode, make sure first that the tape has been loaded and then turn over the PWB with due care to the primary power circuit.
Make readjustment, if needed after replacement of part, with the mechanism and its PWB in position in the main frame.

(1) Start and end sensors: Q701 and Q702

Insert the sensor's projection deep into the upper hole of the holder . Referring to the PWB, fix the sensors tight enough.

(2) Photocoupler: IC901 and IC902

Refer to the symbol on the PWB and the anode marking of the part.

(3) Cam switches A and B : D708 and D705

Adjust the notch of the part to the white marker of the symbol on the PWB. Do not allow any looseness.

(4) Take-up and supply sensors : D711 and D712

Be careful not to confuse the setting direction of the parts in reference to the symbols on the PWB. Do not allow any looseness.

VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM AUSWECHSELN VON TEILEN

Bei Wartungsarbeiten am Gerät mit eingeschalteter Stromversorgung ist besonders auf den weiß markierten Abschnitt zu achten.
Es handelt sich um den Primärstromkreis, der spannungsführend ist.
Beim Überprüfen der Lötseite im Bandlaufmodus muß zunächst sichergestellt werden, daß das Band eingezogen wurde. Dann die Platine unter entsprechender Beachtung des Primärstromkreises umdrehen.
Eine ggf. erforderliche Neueinstellung nach dem Auswechseln von Teilen druchführen während sich Bandlaufwerk und Platine im Hauptrahmen befinden.

(1) Start- und Endsensoren: Q701 und Q702

Das hervorstehende Teil des Sensors tief in die obere Öffnung des Halter stecken. Die Sensoren in Bezug auf die Platine ausreichend befestigen.

(2) Fotokoppler: IC901 und IC902

Siehe das Symbol auf der Platine und die Anodenkennzeichnung des Teils.

(3) Nockenschalter A und B: D708 und D705

Die Kerbe des Teils mit der weißen Markierung des Symbols auf der Platine ausrichten. Die Teile müssen fest sitzen.

(4) Aufwickel- und Abwickelsensoren : D711 und D712

Darauf achten, daß die Ausrichtung der Teile in Bezug auf die Symbole auf der Platine nicht vertauscht wird.

1. SPECIFICATIONS

Format:	VHS PAL standard
Video recording system:	Two rotary heads, helical scan system
Video signal:	PAL/MESECAM colour and B/G signals, 625 lines
Recording/playing time:	240 min max. with SHARP E-240 tape (PAL SP) 480 min max. with SHARP E-240 Tape (PAL LP) 720 min max. with SHARP E-240 Tape (PAL EP)
Tape width:	12.7mm
Tape speed:	23.39 mm/s (PAL SP) 11.70 mm/s (PAL LP) 7.8 mm/s (PAL EP)
Antenna:	75 ohm unbalanced
Receiving channel:	VHF Channel E2-E12, S1-S41 UHF Channel E21-E69
RF converter output signal:	UHF Channel E21-E69 (preset to CH E36)
Power requirement:	AC230V, 50Hz
Power consumption:	Approx. 14.1W 2.5W max. (at Low power mode)
Operating temperature:	5°C to 40°C
Storage temperature:	–20°C to 55°C
Weight:	Approx. 3.7 kg
Dimensions:	430 mm (W) x 251 mm (D) x 91.0 mm (H)
VIDEO	
Input:	1.0 Vp-p, 75 ohm
Output:	1.0 Vp-p, 75 ohm
Horizontal resolution:	250 lines
AUDIO	0 dBs = 0.775 Vrms
Input:	Line1; –3.8 dBs, 10k ohm Line2; –3.8dBs, 10k ohm Line3;-3.8dBs, 47k ohm
Output:	Line1; –3.8 dBs, 1k ohm Line2; –3.8dBs, 1k ohm
Hi-Fi Dynamic Range:	90 dB TYP
Hi-Fi Wow and Flutter:	0.005%
Hi-Fi Frequency Responce:	20 Hz ~ 20 k Hz
Accessories included:	75 ohm coaxial cable Operation manual Infrared remote control Battery (2pcs.)

As part of our policy of continuous improvement, we reserve the right to alter design and specifications without notice.

Note:
The antenna must correspond to the new standard DIN 45325 (IEC 169 - 2) for combined UHF/VHF antenna with 75 ohm connector.

1. TECHNISCHE DATEN

Format:	VHS PAL Norm
Video-Aufzeichnungssystem:	Schrägspuraufzeichnung mit zwei rotierenden Köpfen
Videosignale:	PAL/MESECAM-Farb-und B/G-weißsignale, 625 Zeilen
Aufzeichnungs-/:	240 Minuten Max., mit SHARP E-240-Band (PAL-SP) 480 Minuten Max., mit SHARP E-240-Band (PAL-LP) 720 Minuten Max., mit SHARP E-240-Band (PAL-EP)
Wiedergabezeit	
Bandbreite:	12,7 mm
Bandgeschwinddigkeit:	23,39 mm/s (PAL-SP) 11,70 mm/s (PAL-LP) 7,8 mm/s (PAL-EP)
Antenne:	75 Ohm unsymmetrisch
Empfangskanäle:	VHF-Kanäle E2-E12, S1-S41 UHF-Kanäle E21-E69
Ausgangssignal HF-Wandler:	UHF-Kanäle E21-E69 (voreingestellt auf Kanäl E36)
Stromversorgang:	Wechselstrom 230V, 50Hz
Leistungsaufnahme:	Ca. 14,1W Max. 2,5 W (beim kleinleistungs-Modus)
Betriebstemperatur:	5° bis 40°C
Legerungs temperatur:	–20° bis 55°C
Gewicht:	Ca. 3,7 kg
Abmessungen:	430 mm (B) x 251 mm (T) x 91.0 mm (H)
VIDEO	
Eingang:	1,0 Vs-s, 75 Ohm
Ausgang:	1,0 Vs-s, 75 Ohm
Horizontale Auflösung:	250 Linie
AUDIO	0 dB = 0,775 Veff
Eingang:	Direkteingang 1 : –3,8 dBs/10k Ohm Direkteingang2 : –3.8 dBs/10k Ohm Direkteingang2 : –3.8 dBs/47k Ohm
Ausgang:	Direktausgang 1 : –3,8 dBs/1k Ohm Direktausgang 2 : –3.8 dBs/1k Ohm
Hi-Fi Dynamikbereich:	TYP 90dB
Hi-Fi-Tonhöhenschwankungen:	0,005%
Hi-Fi-Frequenzwiedergabe:	20 Hz - 20 k Hz
Mitgeliefertes Zubehör:	75 Ohm-Koaxialkabel Bedienungsanleitung Infrarot-Fernbedienung Batterie (2 Stücks)

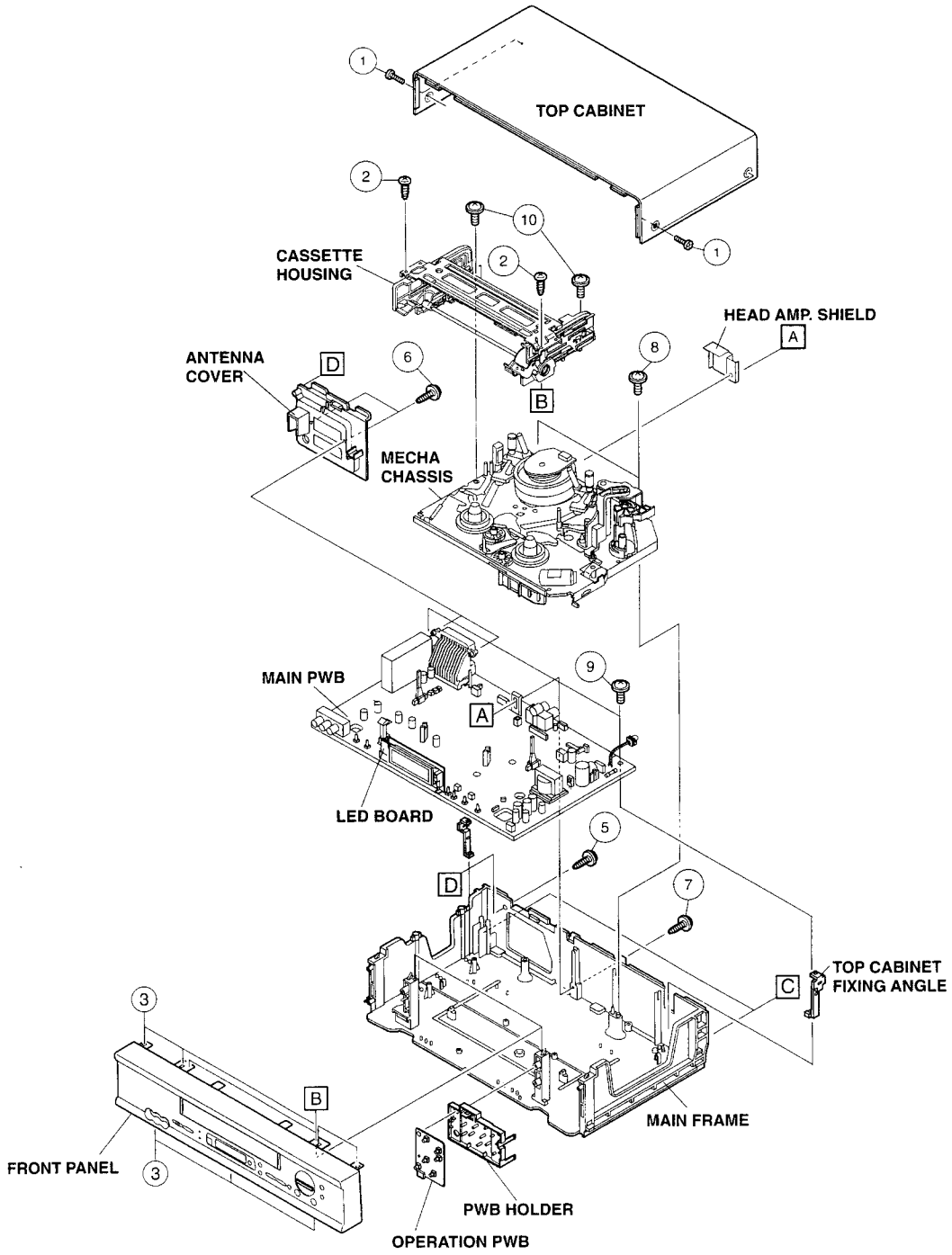
*Im Sinne der ständigen Verbesserung behalten wir uns das Recht vor, die äußere Aufmachung und technischen Daten ohne Vorankündigung zu ändern.

Hinweis:
Die Antenne muß der neuen DIN-Norm 45325 (IEC169-2) für VHF-UHF-Kombiantennen mit 75 Ohm-Anschluß entsprechen.

2. DISASSEMBLY AND REASSEMBLY

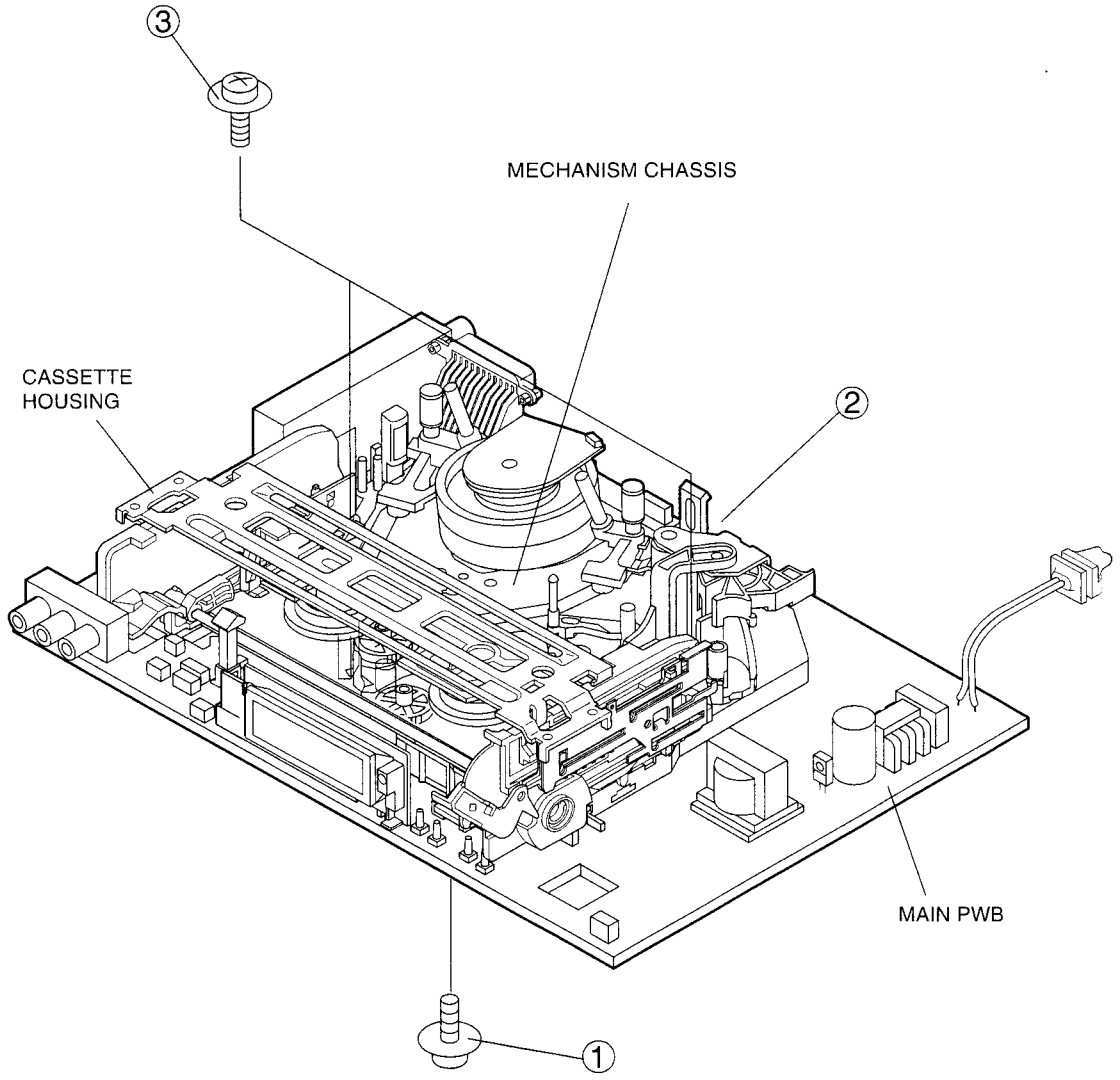
2-1 DISASSEMBLY OF MAJOR BLOCKS

TOP CABINET : Remove 4 screws ①.
FRONT PANEL : Remove 2 screws ② and 7clips ③.
ANTENNA TERMINAL COVER : Remove 1 screw ⑤ and 2 screws ⑥.
MECHANISM/ MAIN PWB : Remove 1 screw ⑦, 2 screws ⑧, 2 screws ⑨.



2-2 DISASSEMBLING THE MECHANISM/MAIN PWB ASSEMBLY

1. Remove 1 screw ①. Remove the FFC cable (AA,AD,AH) ② which connects the PWB and the mechanism.
   Take out vertically the mechanism so that it does not damage the adjacent parts.
2. Removing the mechanism and cassette housing.
   Remove 2 screws ③ fixing the cassette housing to the mechanism, and remove the cassette housing.



2-3 CARES WHEN REASSEMBLING

INSTALLING THE CASSETTE HOUSING

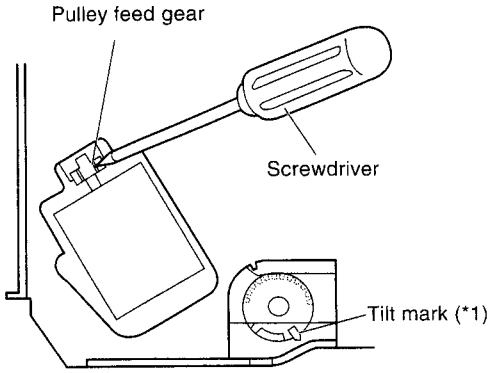
When the cassette housing is installed on the mechanism, the initial setting is essential condition.
There are two initial setting methods, namely electrical and mechanical.

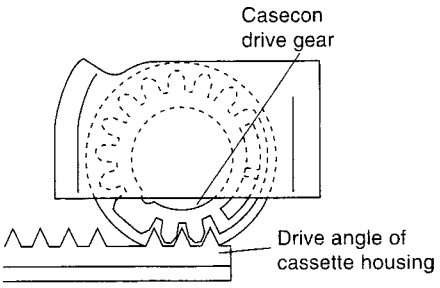
1. Electrical initial setting

So as to perform initial setting of mechanism execute the Step 1 of Installation of cassette housing. After ascertaining the return to the initial setting position (*1) install the cassette housing. (Conditions: When mechanism and PWB have been installed)

2. Mechanical initial setting

Feed the pulley feed gear of loading motor with screw driver. After ascertaining the return to the initial set position (*1) install the cassette housing in the specified position. (This method is applied only for the mechanism.)



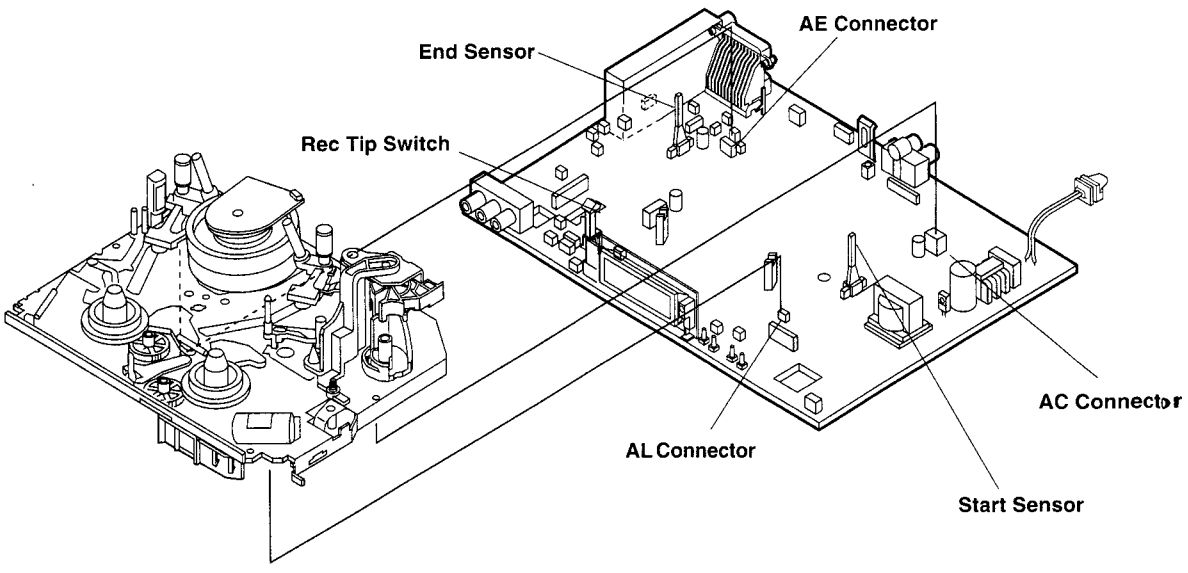


INSTALLING THE MECHANISM ON PWB

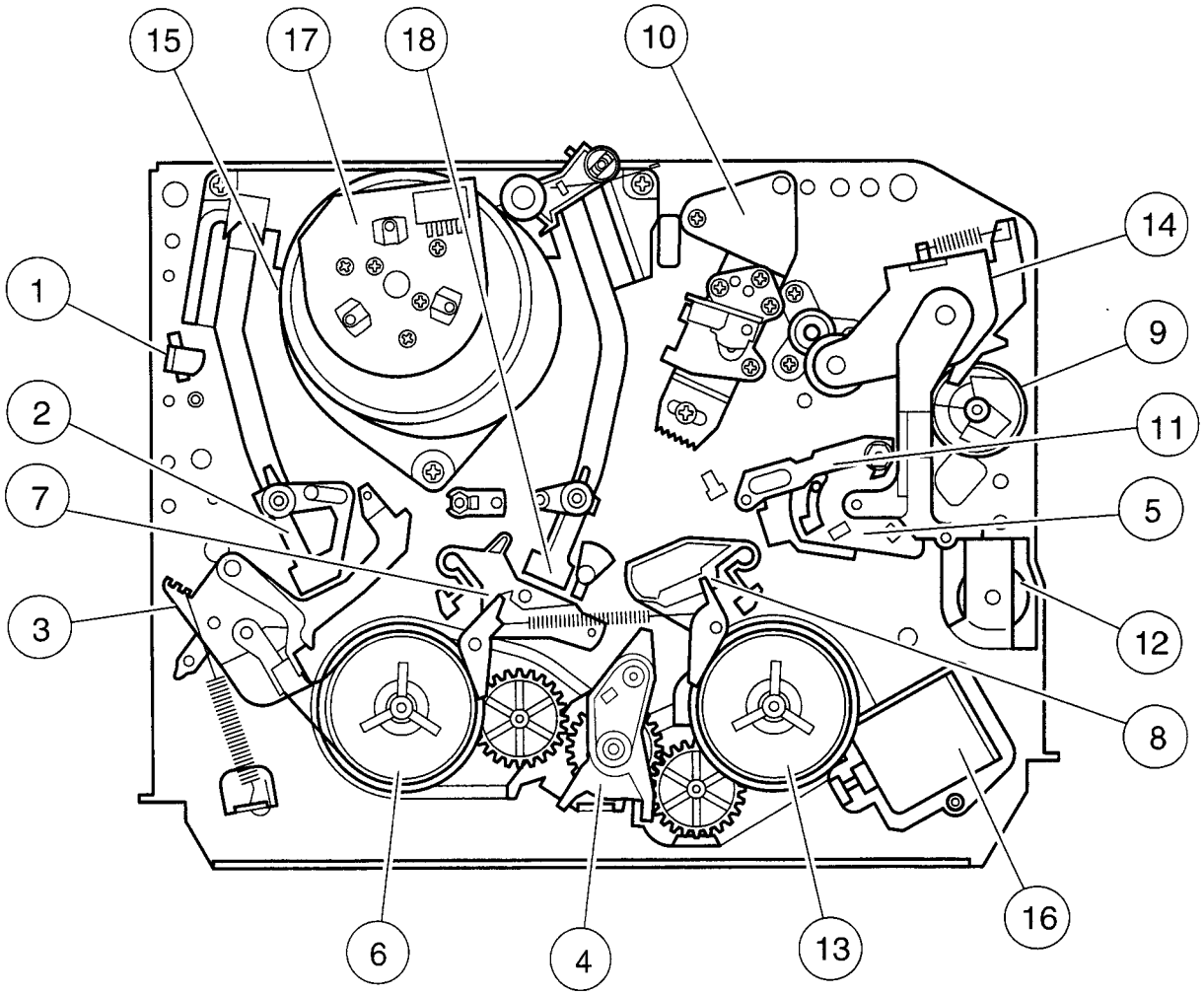
Lower vertically the mechanism, paying attention to the mechanism edge, and install the mechanism with due care so that the parts are not damaged. So as to fix the mechanism to the main PWB install two housings. (Fit the antenna cover to one of them. For other, fix the vicinity of loading motor and solder joint side of main PWB.) Connect again the FFC cable (AA-MH, AD-ME, AH-MZ) between the mechanism and the main PWB.

PARTS WHICH NEED PARTICULAR CARE

When installing the mechanism chassis on the PWB unit, take care so as to prevent deformation due to contact of mechanism chassis with REC TIP SW.

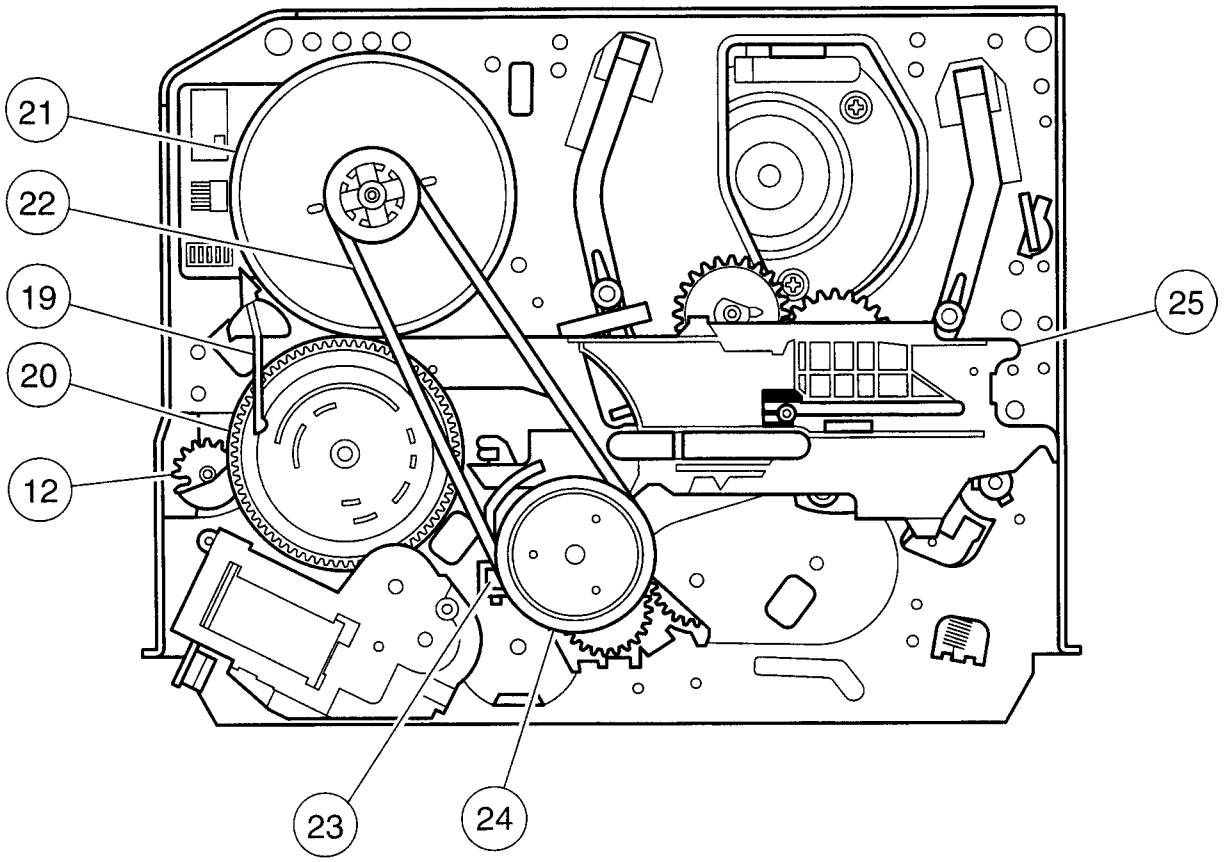


3. FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS (TOP VIEW)



No.	Function	No.	Function
1	Full erase head	11	Reverse guide lever ass'y
2	Supply pole base ass'y	12	Casecon drive gear
3	Tension arm ass'y	13	Take-up reel disk
4	Idler wheel ass'y	14	Pinch roller lever ass'y
5	Pinch drive lever ass'y	15	Drum ass'y
6	Supply reel disk	16	Loading motor
7	Supply main brake ass'y	17	Drum motor
8	Take-up main brake ass'y	18	Take-up pole base ass'y
9	Pinch drive cam		
10	A/C Head ass'y		

FUNCTION OF MAJOR MECHANICAL PARTS (BOTTOM VIEW)



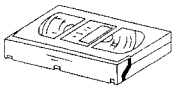
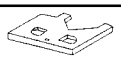
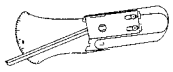
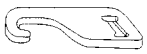
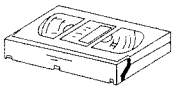
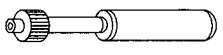
No.	Function	No.	Function
19	Slow brake	23	Clutch lever
20	Master cam	24	Limiter pulley ass'y
21	Capstan D.D. motor	12	Casecon drive gear
22	Reel belt	25	Shifter

4. ADJUSTMENT, REPLACEMENT AND ASSEMBLY OF MECHANICAL UNITS

The explanation given below relates to the on-site general service (field service) but it does not relates to the adjustment and replacement which need high-grade equipment, jigs and skill. For example, the drum assembling, replacement and adjustment service must be performed by the person who have finished the technical courses.

4-1 MECHANISM CONFIRMATION ADJUSTMENT JIG

So as to perform completely the mechanism adjustment prepare the following special jigs. So as to maintain the initial performance of the machine the maintenance and check are necessary. Utmost care must be taken so that the tape is not damaged. If adjustment needs any jig, be sure to use the required jig.

No.	Jig Item	Part No.	Code	Configuration	Remarks
1.	Torque Cassette Meter	JiGVHT-063	CZ		This cassette torque meter is used for checking and adjusting the torque of take-up for measuring tape back tension.
2.	Torque Gauge	JiGTG0090	CM		These Jigs are used for checking and adjusting the torque of take-up and supply reel disks.
		JiGTG1200	CN		
3.	Torque Gauge Head	JiGTH0006	AW		
4.	Torque Driver	JiGTD1200	CB		When fixing any part to the threaded hole using resin with screw, use the jig. (Specified torque 5 kg)
5.	Master Plane Jig and Reel Disk Height Adjusting Jig	JiGRH0002	BR		These Jigs are used for checking and adjusting the reel disk height.
		JiGMP0001	BY		
6.	Tension Gauge	JiGSG2000	BS		There are two gauges used for the tension measurements, 300 g and 2.0kg.
		JiGSG0300	BF		
7.	Pinch pressing force measuring jig	JiGADP003	BK		This Jig is used with the tension gauge. Rotary transformer clearance adjusting jig.
9.	Reverse guide height adjusting box driver	JiGDRiVER11055	AR		This Jig is used for height adjustment of the reverse guide (for reverse guide height adjustment).
10.	Alignment Tape	VROCPSV	CK		Video: 625 Monoscope and Colour bar; Audio: 6kHz and 1kHz; Track: 49µm
11.	Guide roller height adjustment drive	JiGDRiVERH-4	AP		This screwdriver is used for adjusting the guide roller height.
12.	X value adjustment gear type screw driver	JiGDRiVER-6	BM		For X value adjustment
13.	Reverse Guide Height Adjusting Jig	JiGRVGH-F18	BU		This Jig is used for height adjustment of the reverse guide.

MAINTENANCE CHECK ITEMS AND EXECUTION TIME

Perform the maintenance with the regular intervals as follows so as to maintain the quality of machine.

Parts \ Maintained	500 hrs.	1000 hrs.	1500 hrs.	2000 hrs.	Possible symptom encountered	Remarks
Guide roller ass'y	□	□	□	□	Lateral noises Head occasionally blocked	Abnormal rotation or significant vibration requires replacement.
Sup guide shaft	□	□	□	□		Clean tape contact part with the specified cleaning liquid.
Reverse guide	□	□	□	□		
Slant pole on pole base	□	□	□	□		
Full erase head	□	□	□	○	color and beating	Clean tape contact area with the specified cleaning liquid.
A/C head	□	□	□	○	Small sound or sound distortion	
Upper and lower drum ass'y	□	○□	○□	○□	Poor S/N ratio, no color Poor flatness of the envelope with alignment tape	
Capstan D.D. motor	□	□	□	□	No tape running, uneven color	
Pinch roller	□	□	□	□	No tape running, tape slack	Clean rubber and rubber contact area with the specified cleaning liquid.
Reel belt		□		○	No tape running, tape slack, no fast forward/ rewind motion	
Tension band ass'y				○	Screen swaying	
Loading motor				○	Cassette not loaded or unloaded	
Idler ass'y				○	No tape running, tape slack	
Limiter pulley		□△		□○		
Supply/take-up main brake levers				○	Tape slack	
AHC (Automatic Head Cleaner)		○		○		Replace the roller of the cleaner when it wears down. Just change the AHC roller assembly for new one.

NOTE ○ : Part replacement. □ : Cleaning △ : Apply grease
<Specified> Cleaning liquid Industrial ethyl alcohol

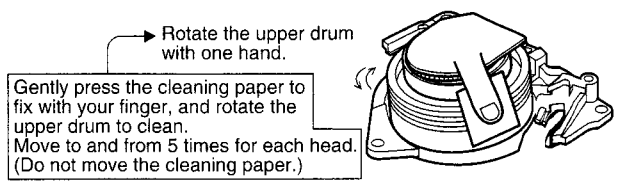
* This mechanism does not need electric adjustment with variable resistor. Check parts. If any deviation is found, clean or replace parts.

Video head cleaning procedure

1. Apply one drop of cleaning liquid to the cleaning paper with the baby oiler.
2. Gently press the cleaning paper against the video head to fix your finger, and move the upper drum so that each head is passed to and from 5 times (do not move the cleaning paper).
3. Wipe with the dry cleaning paper.

Notes :

- Use the commercially available ethanol of Class 1 as cleaning liquid.
- Since the video head may be damaged, do not move up and down the cleaning paper.
- Whenever the video head is cleaned, replace the cleaning paper.
- Do not apply this procedure for the parts other than the video head.


Rotate the upper drum with one hand.
Gently press the cleaning paper to fix with your finger, and rotate the upper drum to clean.
Move to and from 5 times for each head.
(Do not move the cleaning paper.)

Parts Code	Description	Code
ZPAPRA56-001E	Cleaning Paper	AW
ZOiLR-02-24TE	Babe Oiler (Spoit)	AH

REMOVING AND INSTALLING THE CASSETTE HOUSING

• Removal

1. In the cassette removing mode, remove the cassette.
2. Unplug the power cord.
3. Remove in the following numerical order.
   a) Remove two screws ①.
   b) Slide and pull up the cassette housing control.

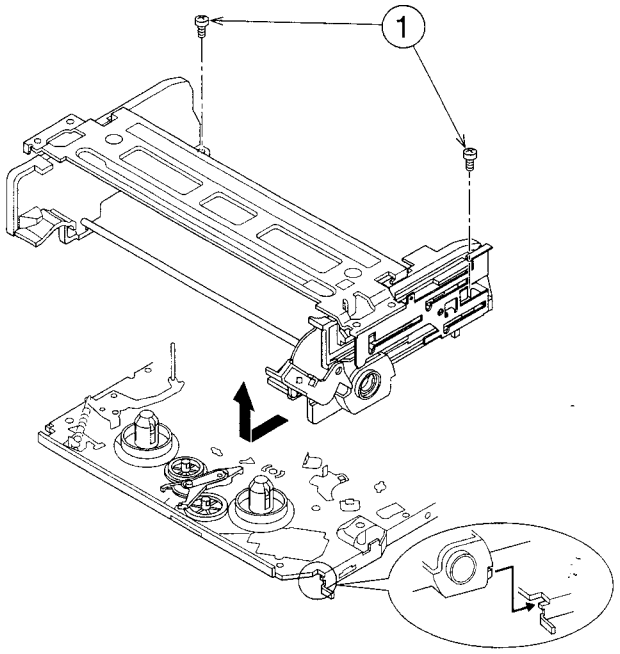


Figure 4-1.

• Reassembly

1. Before installing the cassette housing control, short-circuit TP801 provided at the center (when facing to the main PWB), press the eject button. The casecon drive gear turns and stops when the positioning mark appears. Engage two teeth of casecon drive gear with the three teeth of casecon drive angle gear, and set on the mechanism chassis as shown below.

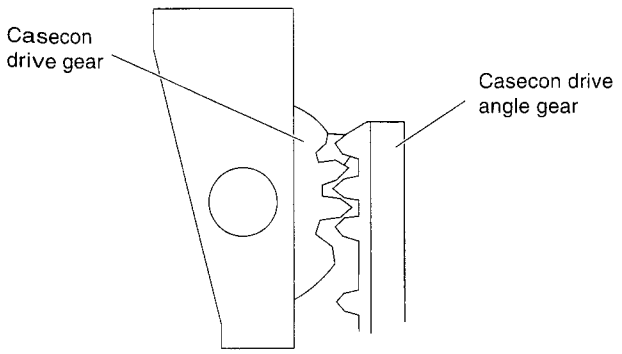


Figure 4-2.

2. Install in the reverse order of removal.

Notes:

1. When fitting the S/E sensor holder to the cassette controller frame L/R, take care.
2. Misengagement of teeth of casecon drive gear and drive angle gear causes malfunction. (The cassette cannot be set, load and ejection are repeated).
3. In the case when you use the magnet screw driver, never approach the magnet driver to the A/C head, FE head, and drum.
4. When installing or removing, take care so that the cassette housing control and tool do not contact the guide pin or drum.
5. After installing the cassette housing control once perform cassette loading operation.

TO RUN A TAPE WITHOUT THE CASSETTE HOUSING CONTROL ASSEMBLY

1. Remove the full-surface panel.
2. Short-circuit TP801.
3. Plug in the power cord.
4. Turn off the power switch.
   (The pole bases move into U.L.position.)
5. Open the lid of a cassette tape by hand.
6. Hold the lid with two pieces of vinyl tape.
7. Set the cassette tape in the mechanism chassis.
8. Stabilize the cassette tape with a weight (500g) to prevent floating.
9. Turn on the power switch.
10. Perform running test.

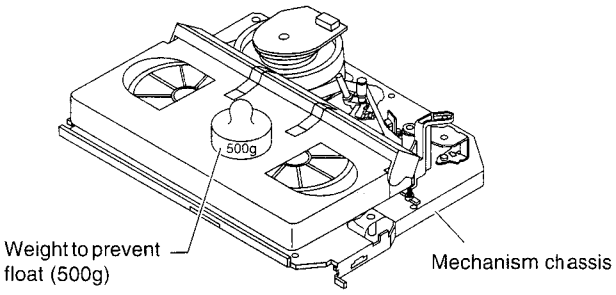


Figure 4-3.

Note:

The weight should not be more than 500g.

To take out the cassette tape.

1. Turn off the power switch.
2. Take out the cassette tape.

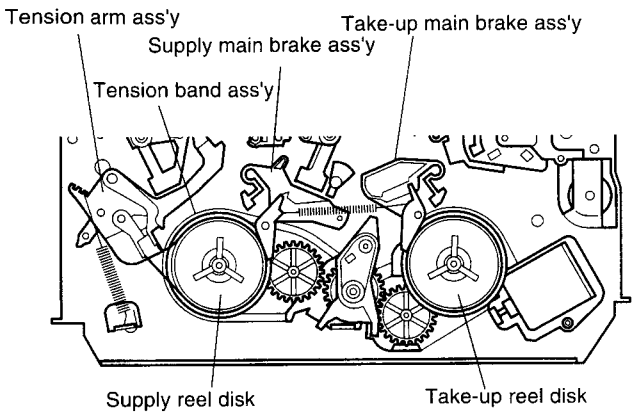
REEL DISK REPLACEMENT AND HEIGHT CHECK

- **Removal**

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. Pull the tension band out of the tension arm ass'y.
3. Remove the Supply/Take-up main brake ass'y.
4. Open the hook at the top of the reel disk, and remove the reel disk.

Note:

Take care so that the tension band ass'y and main brake ass'y (especially soft brake) are not deformed.



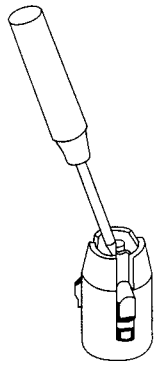


Figure 4-4.

Note:

When the tension band ass'y is pressed in the direction of the arrow for removal, the catch is hard to be deformed.

Figure 4-5.

- **Reassembly (Supply reel disk)**

1. Clean the reel disk shaft and apply grease (SC-141) to it.
2. Match the phases of reel disk and reel relay gear, and set the new reel disk.
3. After checking the reel disk height, wind the tension band ass'y around the reel disk, and insert into the hole of tension arm ass'y.
4. Assemble the Supply main brake ass'y.

Notes:

1. When installing the reel disk, take due care so that the tension band ass'y is not deformed and grease does no adhere.
2. Do not damage the Supply main brake ass'y. Be careful so that grease does not adhere to the brake surface.

- **Reassembly (Take-up reel disk)**

1. Clean the reel disk shaft and apply grease (SC-141) to it.
2. Align the phase of the reel disk to that of the reel relay gear and to install a new take-up reel disk onto the shaft.
3. Check the reel disk height and reassemble the take-up main brake ass'y.

Note:

1. Take care so that the Take-up main brake ass'y is not damaged. Take care so that grease does not adhere the brake surface.
2. After reassembly, check the video search rewind back tension (see page 15), and check the brake torque (see page 17).

- **Height checking and adjustment**

Note:

1. Set the master plane with due care so that it does not contact the drum.
2. When putting the master plane, shift the reverse guide a little in the loading direction. Care must be taken since excessive shift results in damage.

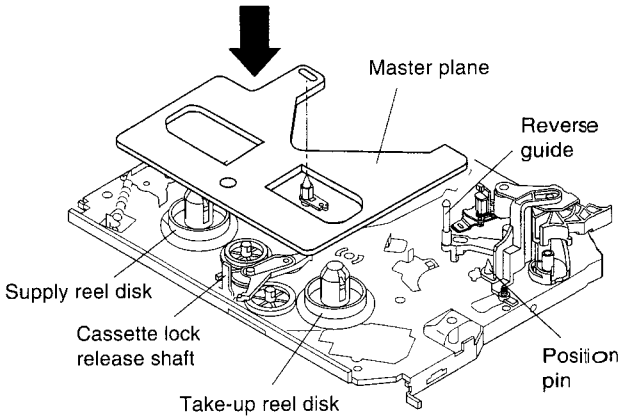


Figure 4-6.

Note:

- Check that the reel disk is lower than part A but higher than part B. If the height is not correct, readjust the reel disk height by changing the poly-slider washer under the reel disk.

Note:
Whenever replacing the reel disk, perform the height checking and adjustment.

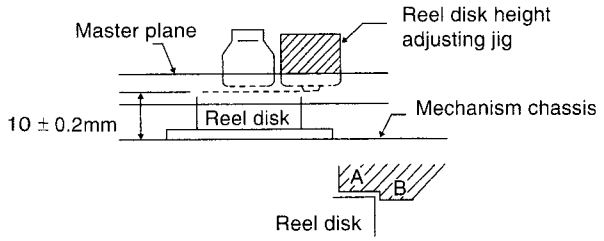


Figure 4-7.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN FAST FORWARD MODE

- **Remove the cassette housing control assembly.**
- **After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.**
- **Setting**

1. Set a torque gauge to zero on the scale. Place it on the take-up reel disk.
2. Press the FF button.
3. To calculate the remaining capacity of the play back mode, slowly rotate the supply reel disk, and then shift it into the forward mode.

- **Checking**

1. Turn the torque gauge slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) by hand in the CW direction.
2. Make sure that the indication of torque gauge is not less than 30mN·m (306gf·cm).

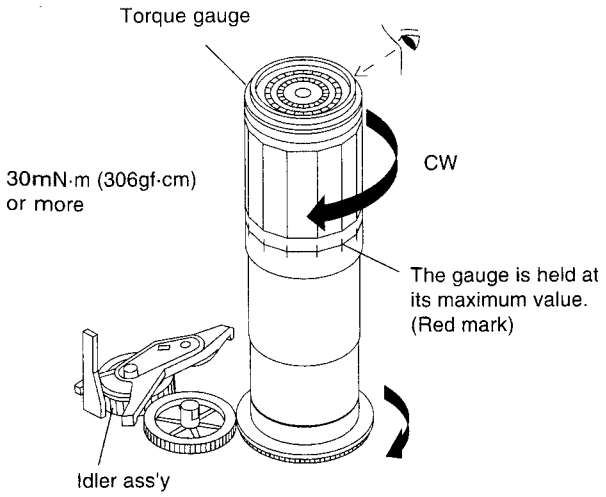


Figure 4-8.

- **Adjustment**

1. If the FF winding-up torque is less than the specified value, clean the capstan D.D. motor pulley, reel belt, and limiter pulley with cleaning liquid, and check again.
2. If the torque is less than the set value, replace the reel belt.

Notes:
1. Hold the torque gauge by hand so that it is not moved.
2. Do not keep the reel disk in lock state. Do not allow long-time measurement.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN REWIND MODE

- **Remove the cassette housing control assembly.**
- **After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.**
- **Setting**

1. Set a torque gauge to zero on the scale. Place it on the supply reel disk.
2. Press the rewind button.
3. To calculate the remaining capacity, slowly rotate the take-up reel disk, and then shift it into the rewind mode.

- **Checking**

1. Turn the torque gauge slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) by hand in the CCW direction.
2. Make sure that the indication of torque gauge is not less than 30mN·m (306gf·cm).

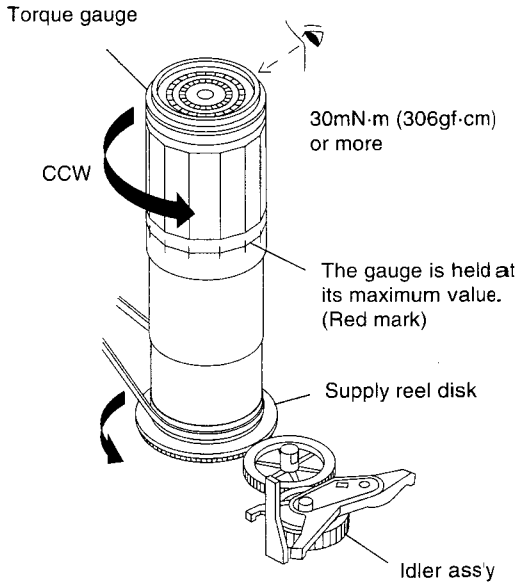


Figure 4-9.

- **Adjustment**

1. If the rewind winding-up torque is less than the specified value, clean the capstan D.D. motor pulley, drive belt, and limiter pulley with cleaning liquid, rewind again, and check the winding-up torque.
2. If the winding-up torque is still out of range, replace the drive belt.

Notes:
1. Hold the torque gauge by hand so that it is not moved.
2. Do not keep the reel disk in lock state. Do not allow long-time measurement.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN RECORD/PLAYBACK MODE

- **Remove the cassette housing control assembly.**
- **After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.**
- **Turn off the power switch.**
- **Open the cassette torque meter lid, and fix it with tape.**
- **Load the cassette torque meter into the unit.**
- **Put the weight (500g) on the cassette torque meter.**
- **Turn on the power switch.**
- **Press the REC button, and set LP picture record mode.**

Set value LP6.9 ± 2.5mN·m (70 ± 25gf·cm)

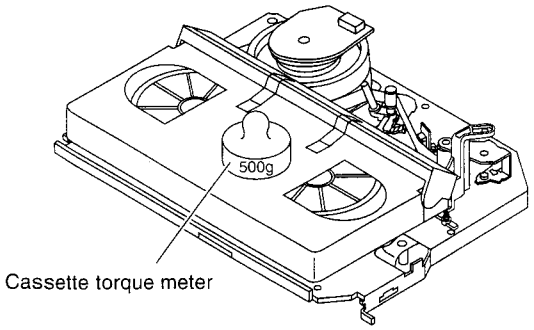


Figure 4-10.

- **Checking**

1. Make sure that value is within the setting 6.9±2.5mN·m (70±25gf·cm).
2. The winding-up torque fluctuates due to variation of rotation torque of limiter pulley ass'y. Read the center value of fluctuation as setting.
3. Set the LP record mode and make sure that the winding-up torque is within setting.

- **Adjustment**

If the playback winding-up torque is not within the setting, replace the limiter pulley assembly.

Note:
When the torque cassette is set, put a weight (500g) to prevent rise.
When the cassette torque meter is taken out.
Turn off the power switch.

CHECKING AND ADJUSTMENT OF TAKE-UP TORQUE IN VIDEO SEARCH REWIND MODE

- **Remove the cassette housing control assembly.**
- **After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.**
- **Setting**

Press the playback button and rewind button to set the video search rewinding mode.

- **Checking**

Place the torque gauge on the supply reel disk, and turn it counterclockwise very slowly (one rotation every 1 to 2 seconds) and check that the torque is within the set value 14.0 ± 3.9mN·m. (144 ± 40gf·cm)

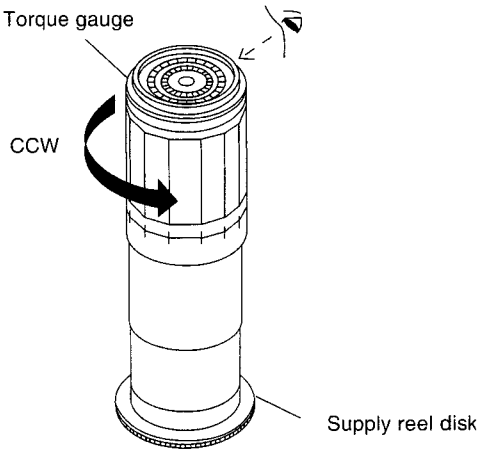


Figure 4-11.

Note:
Surely put the torque gauge on the reel disk to measure. If the torque gauge is raised, accurate measurement is impossible.

- **Adjustment**

If the rewinding playback winding-up torque is not within the setting, replace the limiter pulley assembly.

Note:
The winding-up torque fluctuates due to variation of rotation torque of supply reel disk. Read the center value of fluctuation as setting.

CHECKING THE VIDEO SEARCH REWIND BACK TENSION

- **Remove the cassette housing control assembly.**
- **After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.**
- **Checking**

1. After pressing the play button, press the rewind button, and set the video search rewind mode.
2. Place the torque gauge on the take-up reel disk, and turn it counterclockwise very slowly (one rotation every 2 to 3 seconds) and check that the torque is within the set value 3.4±1.5mN·m (35±15gf·cm).

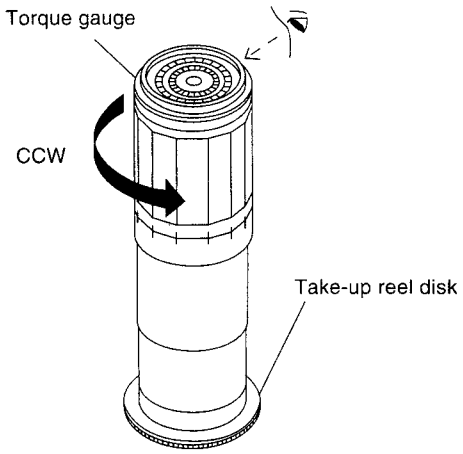


Figure 4-12.

Notes:
Set the torque gauge securely on the take-up reel disk. If it is not secure, the measurement will be incorrect.

CHECKING THE PINCH ROLLER PRESSURE

- **Remove the cassette housing control assembly.**
- **After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.**
- **Checking**

Press the play button to set the playback mode.

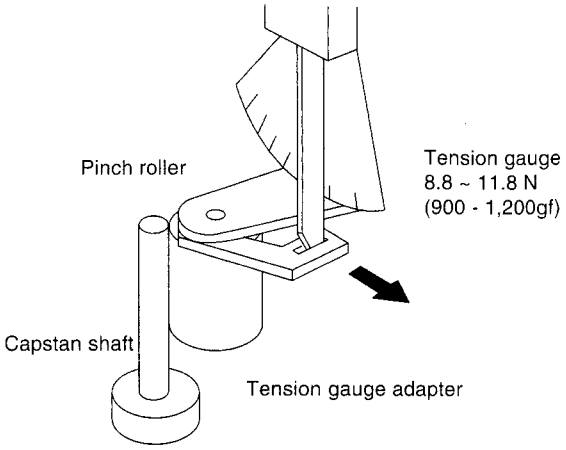


Figure 4-13.

1. Detach the pinch roller from the capstan shaft. Do not separate excessively. Or the pinch lever and pinch double action lever may disengage.
2. Engage the tension gauge adapter with the pinch roller shaft, and pull in the arrow direction.
3. Gradually return the pinch roller, and measure the pulling force when the pinch roller contacts the capstan shaft.
4. Make sure that the measured value is within setting 8.8 to 11.8 N (900 to 1,200gf).

CHECKING AND ADJUSTMENT OF TENSION POLE POSITION

- **Remove the cassette housing control assembly.**
- **After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.**
- **Setting**

1. Turn off the power switch.
2. Open the cassette tape (E-180), and fix with tape.
3. Set the cassette tape in loading state.
4. Put the weight (500g) on the cassette tape.
5. Turn on the power switch.
6. Make the adjustment with the beginning of a E-180 tape.

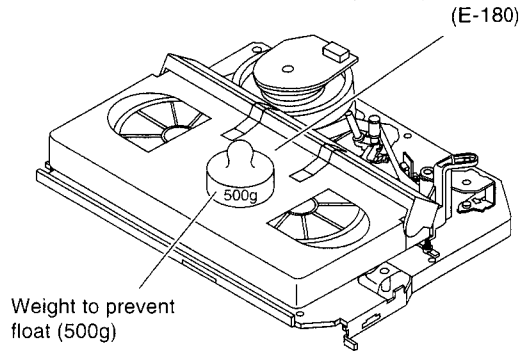
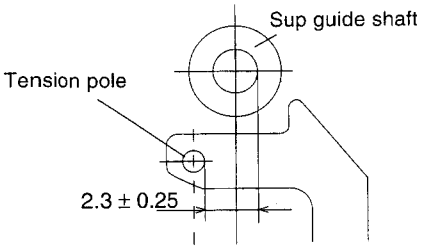


Figure 4-14.

- **Checking**

1. Set a cassette tape, push the REC button to place the unit in the SP record mode. Now check the tension pole position.

2. Visually check to see if the right edge of the tension pole is within the 2.3 ± 0.25 from the right edge of the Sup guide shaft.



Make the adjustment with the beginning of a E-180 tape.

Figure 4-15.

At left side from the center line

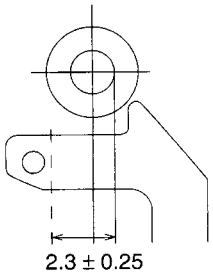


Figure 4-16.

Insert the slotted screwdriver in the tension pole adjuster, and rotate counterclockwise.

At right side from the center line

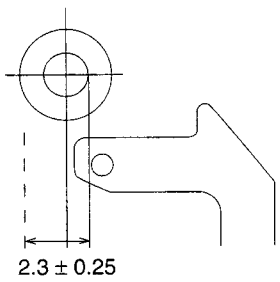


Figure 4-17.

Insert the slotted screwdriver in the tension pole adjuster, and rotate clockwise.

Tension pole adjuster adjusting range

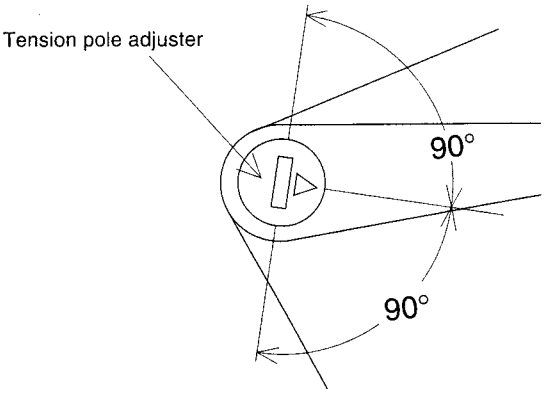


Figure 4-18.

Adjust so that the delta mark of tension pole adjuster is within 90° range (left, right).

CHECKING AND ADJUSTMENT OF RECORD/ PLAYBACK BACK TENSION

- **Remove the cassette housing control assembly.**
- **After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.**
- **Setting**

1. Turn off the power switch.
2. Open the torque cassette meter and fix with tape.
3. Set the cassette tape in loading state.
4. Put the weight (500g) on the cassette torque meter.
5. Turn on the power switch.

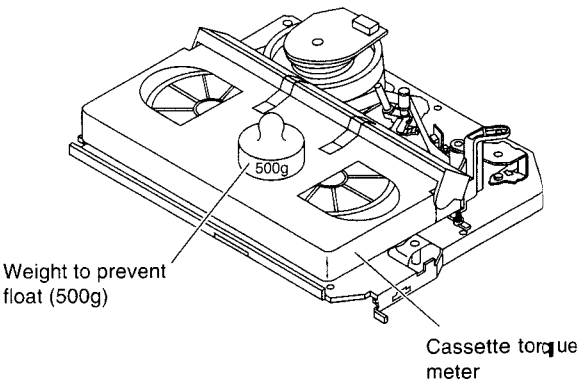


Figure 4-19.

- **Checking**

1. Push the REC button to place the unit in the SP record mode.
2. At this time ascertain that the back tension is within the setting (36.5 to 52g·cm) by seeing the indication of torque cassette meter.

- **Adjustment**

1. If the indication of torque cassette meter is lower than the setting, shift the tension spring engagement to the part A.
2. If the indication of torque cassette meter is higher than the setting, shift the tension spring engagement to the part B.

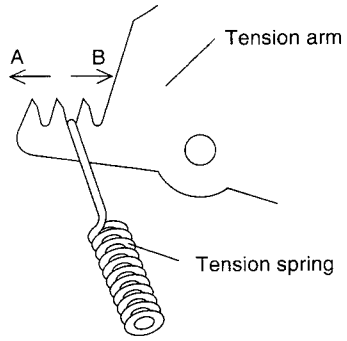
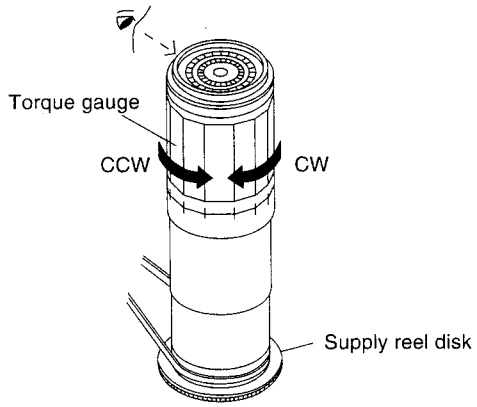


Figure 4-20.

CHECKING THE BRAKE TORQUE

- **Checking the brake torque at the supply side**



CCW:	2.9~9.8mN·m (30~100gf·cm)
CW:	4.9~13.7mN·m (50~140gf·cm)

Figure 4-21.

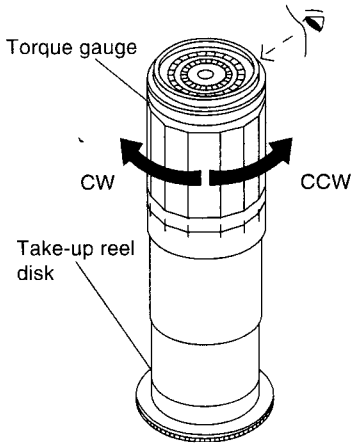
- **Remove the cassette housing control assembly.**
- **After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.**
- **Setting**

1. Set a torque gauge to zero on the scale. Place it on the supply reel disk.
2. Switch from the FF mode to the STOP mode.
3. Disconnect the power cord.

- **Checking**

Turn the torque gauge at a rate of about one turn/2 sec in the CW direction/CCW direction with respect to the supply reel disk so that the reel disk and torque gauge pointer rotate at equal speed, and make sure that the value is within the setting (CW direction: 4.9 to 13.7mN·m (50 to 140gf·cm); CCW direction: 2.9 to 9.8mN·m (30 to 100gf·cm).

- **Checking the brake torque at the take-up side**



CCW:	4.9~13.7mN·m (50~140gf·cm)
CW:	3.9~10.8mN·m (40~110gf·cm)

Figure 4-22.

- **Remove the cassette housing control assembly.**
- **After short-circuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.**
- **Setting**

1. Switch from the FF mode to the STOP mode.
2. Disconnect the power cord.
3. Set a torque gauge to zero on the scale. Place it on the take-up reel disk.

- **Checking**

1. Turn the torque gauge at a rate of about one turn/2 sec in the CCW direction/CW direction so that the reel disk and torque gauge pointer rotates at equal speed and make sure that the value is within the setting (CCW direction: 4.9 to 13.7mN·m (50 to 140gf·cm), CW direction: 3.9 to 10.8 mN·m (40 to 110gf·cm).
2. Adjustment of the brake torque at the supply side and the take-up side

- Unless the supply side brake torque or take-up side brake torque is within the setting, clean the felt surface of reel disk (supply, take-up) brake lever, check again the brake torque.
- If value cannot be set within the setting yet, replace the main brake ass'y or main brake spring.

REPLACEMENT OF A/C (Audio/Control) HEAD

1. Remove the cassette housing control assembly.
2. In unloading state unplug the power cord.

- **Removal**

1. Remove the screws ①②③, Azimuth screw, Tilt screw.
2. Unsolder the PWB fitted to the A/C head.

Notes:

1. When replacing, never touch the head. If you touched, clean with the cleaning liquid.
2. When removing the screw ③, take care so that the spring may out.

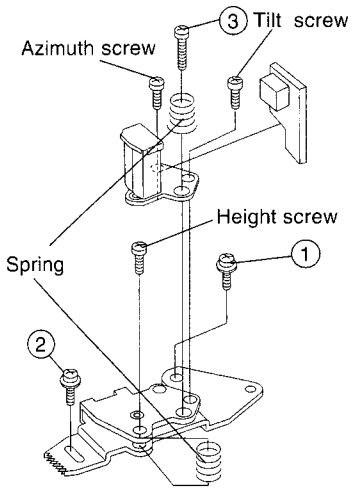


Figure 4-23.

- **Replacement**

1. Solder the removed PWB to the new head assembly.
2. Adjust the height from the A/C head plate (lower surface) to the A/C head base to 10.8mm with slide calipers. (3 places of azimuth screw section, tilt screw section and hight screw section) (See the figure below.)

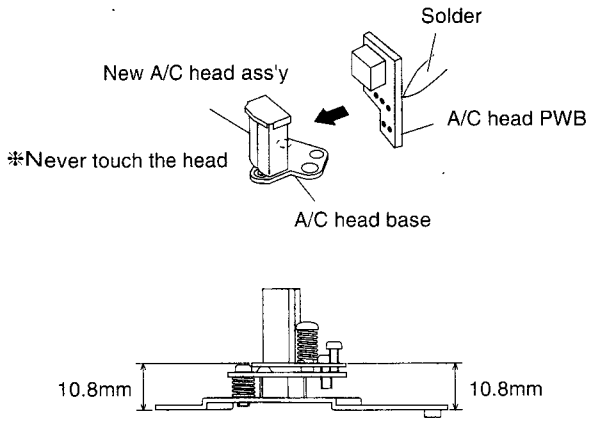


Figure 4-24.

3. Align the left end of gear of A/C head plate with the punched mark of chassis, tentatively tighten the screws ① and ② so as to ensure smooth motion of A/C head plate. Tentative tightening torque must be 0.15 to 0.20 N·m (1.5 to 2.0kgf·cm).

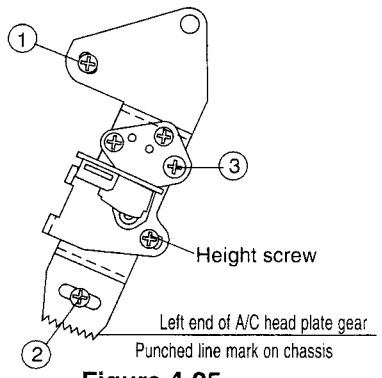


Figure 4-25.

Note:

1. If the screws ① and ② are tighten tentatively too loose, the azimuth and height of A/C head may change when they are finally tightened. Therefore care must be taken.
2. After completion of A/C head be sure to adjust tape running. (Execute the running adjustment by the method described in Page 20, 21.)

A/C HEAD HEIGHT ROUGH ADJUSTMENT

- **Setting**

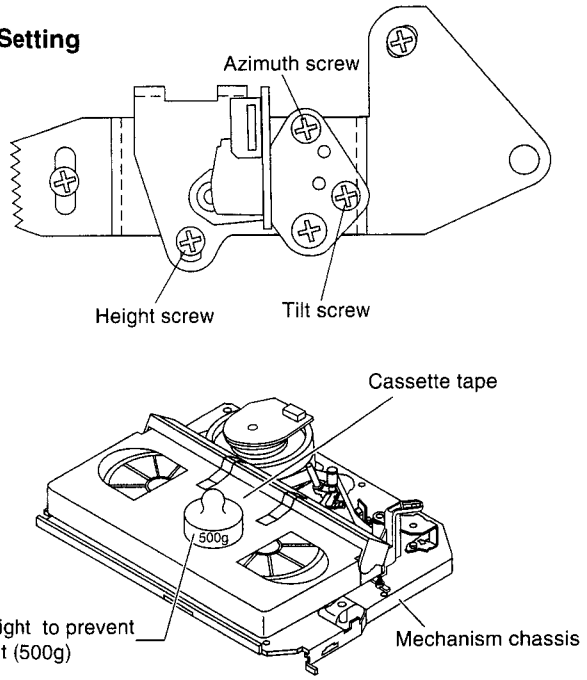


Figure 4-26.

1. Set the cassette tape in the unit.
2. Press the PLAY button to put the unit in the playback mode.
3. Roughly adjust the height of the A/C head by turning the height screw until the tape is in the position shown below.

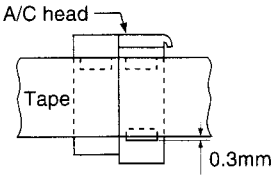


Figure 4-27.

- **Adjustment**

Adjust the height screw visually so that the control head is visible 0.3mm below the bottom of the tape.

HEIGHT ADJUSTMENT OF REVERSE GUIDE

1. Adjust the height from the mechanism chassis to the reverse guide lower flange to 13.38 mm, using the reverse guide height adjustment jig, in tape loading state. (Refer to Figure 4-28 (a) (b).)

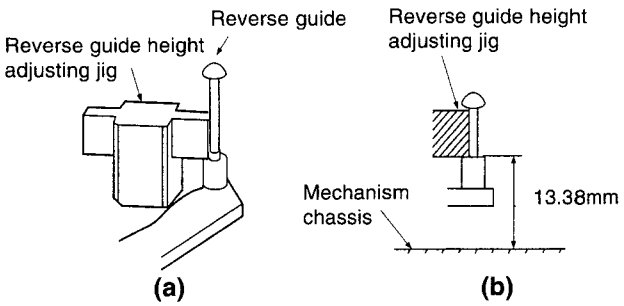


Figure 4-28.

2. Rotate counterclockwise the reverse guide height adjustment nut 1/10 turn. (For height adjustment use the reverse guide height adjustment box driver (JiGDRiVER 11055)).

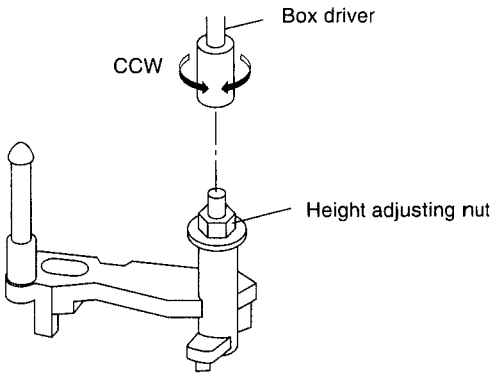
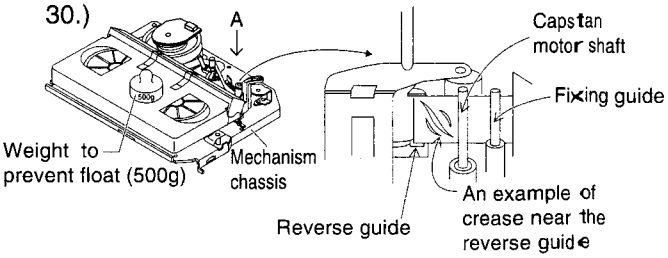


Figure 4-29.

3. Set the tape, and check for tape crease near the reverse guide in the playback mode.
   If crease is found, turn the reverse guide adjustment nut to remove crease. (As for crease check refer to Figure 4-30.)



* Check for crease from the A direction.

Figure 4-30.

ADJUSTMENT OF TAPE DRIVE TRAIN

1. Tape run rough adjustment
   ① Remove the cassette housing control assembly.
   ② After shortcircuiting TP801 provided at the center (facing to the main PWB), plug in the power cord.
   ③ Check and adjust the position of the tension pole. (See page 15.)
   ④ Check and adjust the video search rewind back tension. (See page 15.)
   ⑤ Connect the oscilloscope to the test point for PB CHROMA envelope output (TP201). Set the synchronism of the oscilloscope to EXT. The PB CHROMA signal is to be triggered by the head switching pulse (TP202).
   ⑥ Set the alignment tape (VROCPSV) to play. (Put a 500g weight on the cassette tape to prevent lift of cassette tape.)

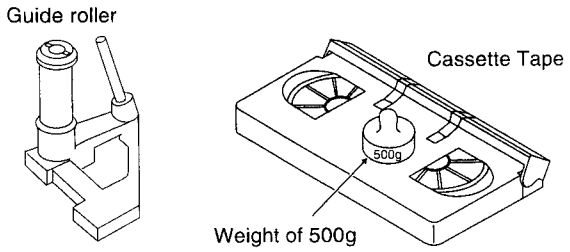


Figure 4-31.

   ⑦ Press the tracking button (+), (–) and change the envelope waveform from max to min and from min to max. At this time make sure that the envelope waveform changes nearly parallel.
   ⑧ Unless the envelope waveform changes nearly parallel, adjust the height of supply side and take-up side guide roller so that the envelope waveform changes nearly parallel. (For envelop adjustment procedure refer to Figure 4-35.)
   ⑨ Turn the tilt screw to remove the tape crease at the fixing guide flange.
   Playback the tape and check for tape crease at the fixing guide flange.
   (1) If there is no tape crease
   Turn the tilt screw clockwise so that tape crease appears once at the flange, and then return the tilt screw so that the crease disappears.
   (2) If there is tape crease
   Turn counterclockwise the tilt screw so that the tape crease disappears.
   (Reference) If the tilt screw is turned clockwise crease appears at the lower flange.

Notes:

1. Previously set the tracking control in the center position, and adjust the envelop waveform to maximum with X value adjustment nut. Thereby the tape run rough adjustment is facilitated.
2. Especially the outlet side envelope waveform must have higher flatness.

Figure 4-32.

2. Adjustment of A/C head height and azimuth
   ① Perform the initial setting of A/C head position by the method stated in "Page 18 Replacement 3".
   ② Connect the oscilloscope to the audio output terminal.
   ③ Using the alignment tape in which 1 kHz linear audio signal has been recorded, adjust the height screw so as to get max audio output.
   ④ Using the alignment tape in which 6 kHz linear audio signal has been recorded, adjust the azimuth screw so as to get max audio output.
   ⑤ Repeat the above adjustment steps ③ and ④ a couple of times. Finally take the step ④ again.

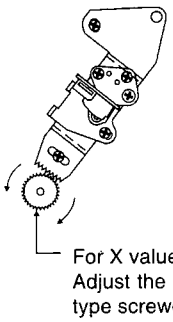
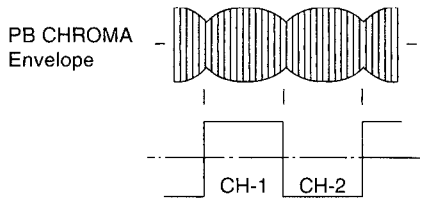


Figure 4-33.

3. Tape run adjustment
   ① Connect the oscilloscope to PB CHROMA envelope output test point, set oscilloscope sync to EXT, trigger-input the PB CHROMA signal (head switching pulse).
   ② Rough adjustment of X value
   Tentatively fix A/C head arm screws ① and ② by the method described in Page 18 "Replacement 3".
   Playback the alignment tape (VROCPSV) and shortcircuit TP802. As a result the auto-tracking is automatically cancelled, so that the X value adjustment mode is set.
   Move the A/C head with the X value adjustment gear driver (JiGDRiVER-6) by the method shown in Figure 4-33, and adjust the A/C head so as to get the maximum envelope waveform. (Note: When the A/C head is adjusted, adjust so that the maximum envelop waveform is obtained nearest the position of initial setting made in Page 18.)

③ Next, change the alignment tape to VROCPSV to playback. Press the tracking button (+), (–) and change the envelope waveform from max to min and from min to max. At this time adjust the height of supply and take-up side guide roller with the adjustment driver (JiGDRiVERH-4) so that the envelope waveform changes nearly parallel.
④ If the tape is lifted or sunk from the helical lead surface, the PB CHROMA envelope waveform appears as shown in Figure 4-35.
⑤ Press the tracking button (+), (–) and make sure that the envelope waveform changes nearly parallel.
⑥ Finally check tape crease near the reverse guide. If tape crease is found, remove it as stated in Page 19 "HEIGHT ADJUSTMENT OF REVERSE GUIDE" item 3.



Head switching pulse

Figure 4-34.

4. A/C head X value adjustment
① Tentatively fix A/C head arm screws ① and ② by the method described in Page 18 "Replacement 3".
② Playback the alignment tape VROCPSV, and shortcircuit TP802. As a result the auto-tracking is automatically cancelled, so that the X value adjustment mode is set.

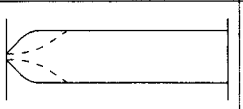
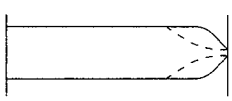
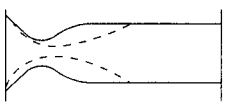
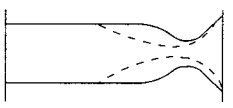
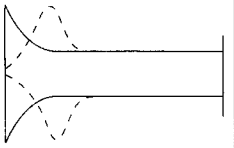
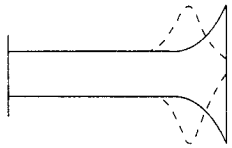
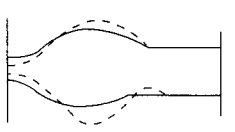
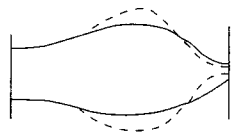
	When the tape is above the helical lead.		When the tape is below the helical lead.	
	Supply side	Take-up side	Supply side	Take-up side
				
				
Adjustment	Supply side guide roller rotated in clockwise direction (lowers guide roller) to flatten envelope.	Take-up side guide roller rotated in clockwise direction (lowers guide roller) to flatten envelope.	Supply side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to make the tape float above the helical lead. The supply side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope.	Take-up side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to make the tape float above the helical lead. The take-up side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope.

Figure 4-35.

③ Move the A/C head with the X value adjustment gear driver by the method shown in Figure 4-33, and adjust the A/C head so as to get the maximum envelope waveform. (Note: At this time adjust so as to get the maximum envelope waveform nearest the A/C head position which has been set in case of X value rough adjustment as stated in Page 20, 3- ②.)
④ Tighten finally the screws ① and ②. Be sure to tighten at first the screw ① and then the screw ②. Final tightening torque is 0.6N·m (If the screw ② is tightened first, the X value may deviate.)
⑤ Adjust the playback switching point (Refer to the electric adjustment method.)
⑥ Playback the self-picture-recorded tape, and check the flatness of envelope waveform and sound.

Notes:
When the A/C head X value adjustment is performed, be sure to perform at first X value rough adjustment (refer to Page 20, 3-②).

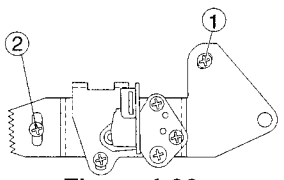


Figure 4-36.

REPLACEMENT OF THE CAPSTAN D.D. (DIRECT DRIVE) MOTOR

- Remove the mechanism from the main PWB (refer to Page 5 item 1. When removing the mechanism from the main PWB").

- **Removal (Follow the order of indicated numbers.)**

1. Remove the reel belt ①.
2. Remove the slow brake lever ②.
3. Remove the three screws ③.

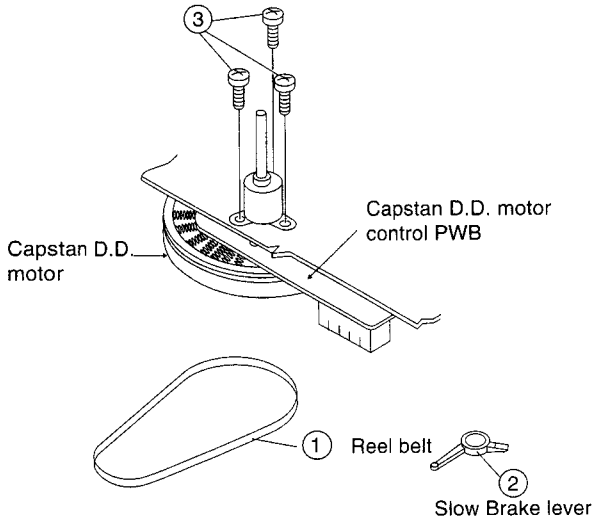


Figure 4-37-1.

- **Reassembly**

1. Taking care so that the capstan shaft does not contact the mechanism chassis, set its position on the mechanism chassis, and then install with the three screws.
2. Install the slow brake lever.
3. Install the reel belt.

Notes:

1. Before installing the capstan D.D. motor, confirm whether an acetate tape (ZTAPEN120020E) is drawn on the back of mechanism chassis.

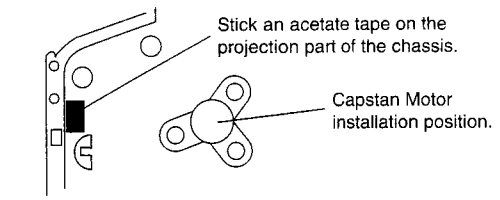

Stick an acetate tape on the projection part of the chassis.
Capstan Motor installation position.
MechanismChassis from the back.

Figure 4-37-2.

2. After installing the capstan D.D. motor, be sure to rotate the capstan D.D. motor and check the movement.
3. Set the tape, and check for the tape crease near the reverse guide in the playback mode. Adjust the A/C head and azimuth as stated in Page 20 Replacement 2. If crease is found, adjust as stated in Page 19 "HEIGHT ADJUSTMENT OF REVERSE GUIDE".

REPLACEMENT OF DRUM D.D. MOTOR

1. Set the ejection mode.
2. Withdraw the main power plug from the socket.

- **Removal (Perform in numerical order.)**

1. Disconnect the FFC cable ①.
2. Unscrew the D.D. stator assembly fixing screws ②.
3. Take out the D.D. stator assembly ③.
4. Unscrew the D.D. rotor assembly fixing screws ④.
5. Take out the D.D. rotor assembly ⑤.

Notes:

1. In removing the D.D. stator assembly, part of the drum earth spring pops out of the pre-load collar. Be careful not to lose it.
2. Install, so that the D.D. rotor ass'y and upper drum ass'y mounting direction check holes align. (Align the upper drum dent with the rotor hole.)
3. Be careful not to damage the upper drum or the video head.
4. Protect the hole elements from shock due to contact with D.D. stator or D.D. rotor ass'y.
5. After installation adjust the playback switching point for adjustment of servo circuit.

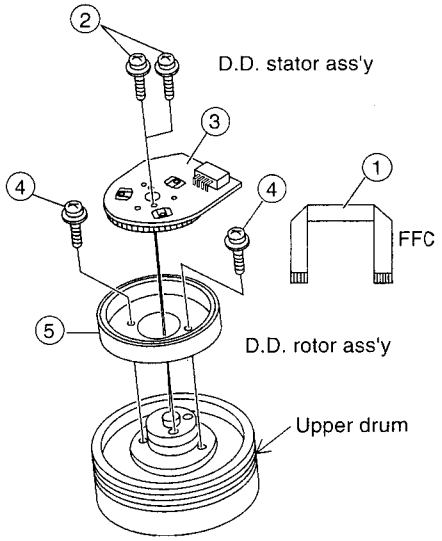


Figure 4-38.

REPLACING THE UPPER AND LOWER DRUM ASSEMBLY

• Replacement (Perform in the numerical order)
① Remove the motor as stated in Page 22 D.D. motor replacement.
② Remove the drum earth brush ass'y ②.
③ Remove the drum base ③ from the upper and lower drum assembly ①.

[Cares when replacing the drum]

1. Be careful so that the drum earth brush is not lost.
2. Do not touch directly the drum surface.
3. Fit gently the screwdriver to the screws.
4. Since the drum assembly is an extremely precise assembly, it must be handled with utmost care.
5. Make sure that the drum surface is free from dust, dirt and foreign substances.
6. After replacing the drum be sure to perform the tape running adjustment.
   After that, perform also the electrical adjustment.
   • Playback switching point adjustment
   • X-position adjustment and check
   • Standard and x-3 slow tracking adjustment
7. After replacing the drum clean the drum.

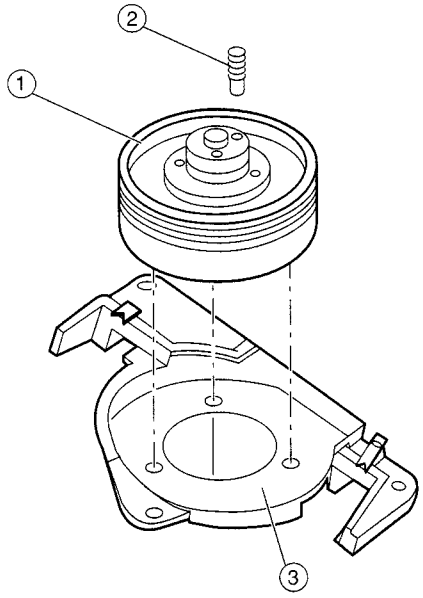


Figure 4-39.

ASSEMBLING OF PHASE MATCHING MECHANISM COMPONENTS

- **Assemble the phase matching mechanism components in the following order.**

1. Assemble the pinch roller assembly and pinch drive cam.
2. Mounting the shifter (on the back of the mechanism chassis).
3. Mounting the master cam (on the back of the mechanism chassis).
4. Assemble the connection gear, slow brake and loading motor parts.

• Pinch drive cam and pinch roller assembling method.

(Place the following parts in position in numerical order.)
(1)Reverse drive lever ①
(2)Reverse guide spring ②
(3)Reverse guide lever ass'y ③
(4)Reverse guide height adjusting nut ④
(5)Pinch drive cam ⑤
(6)Pinch roller ass'y ⑥
(7)Open lever ⑦

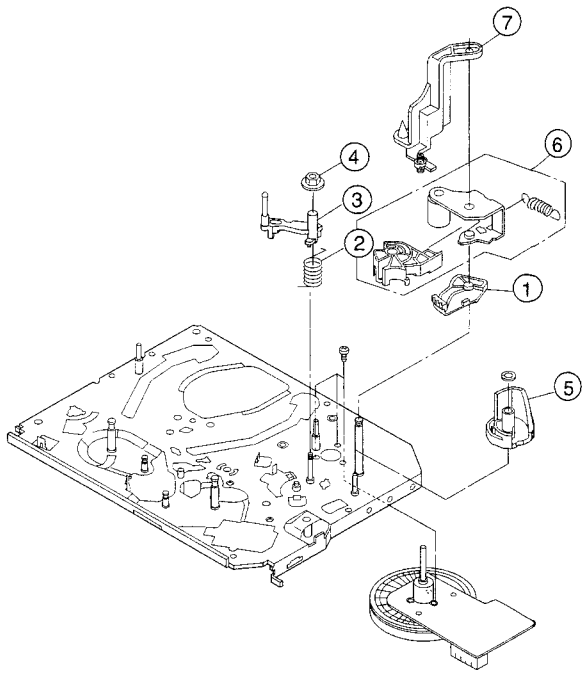


Figure 4-40.

①Insert Reverse Guide Lever Ass'y

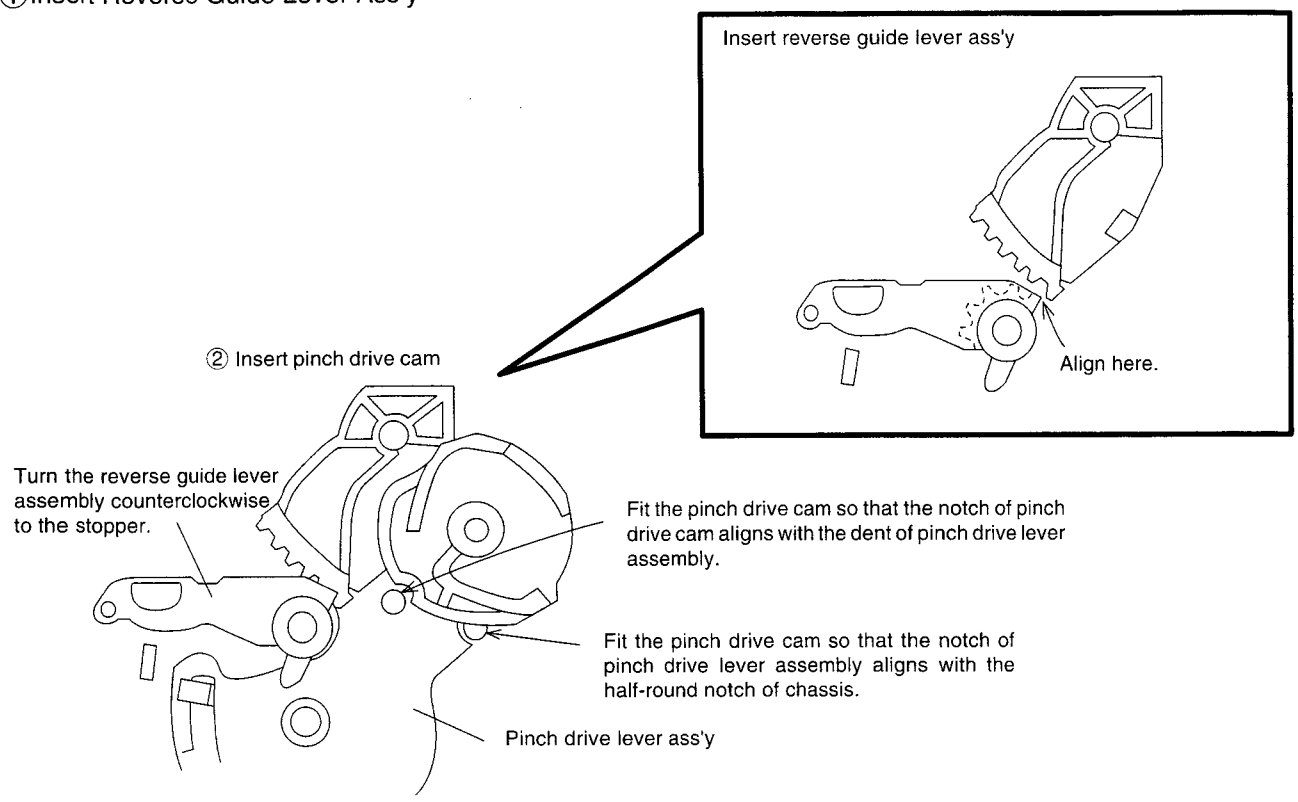

Insert reverse guide lever ass'y
Align here.
② Insert pinch drive cam
Turn the reverse guide lever assembly counterclockwise to the stopper.
Fit the pinch drive cam so that the notch of pinch drive cam aligns with the dent of pinch drive lever assembly.
Fit the pinch drive cam so that the notch of pinch drive lever assembly aligns with the half-round notch of chassis.
Pinch drive lever ass'y

Figure 4-41-1.

②Insert Pinch Roller/Pinch Double Action Lever Ass'y.

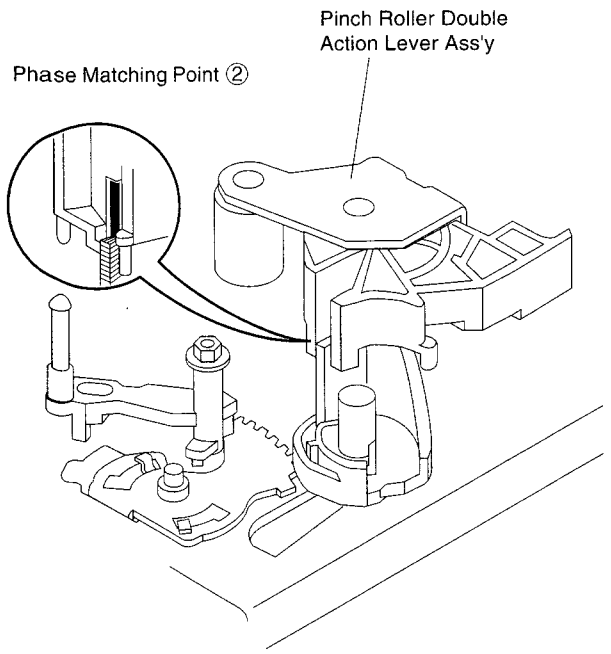


Figure 4-41-2.

③Insert Open Lever.

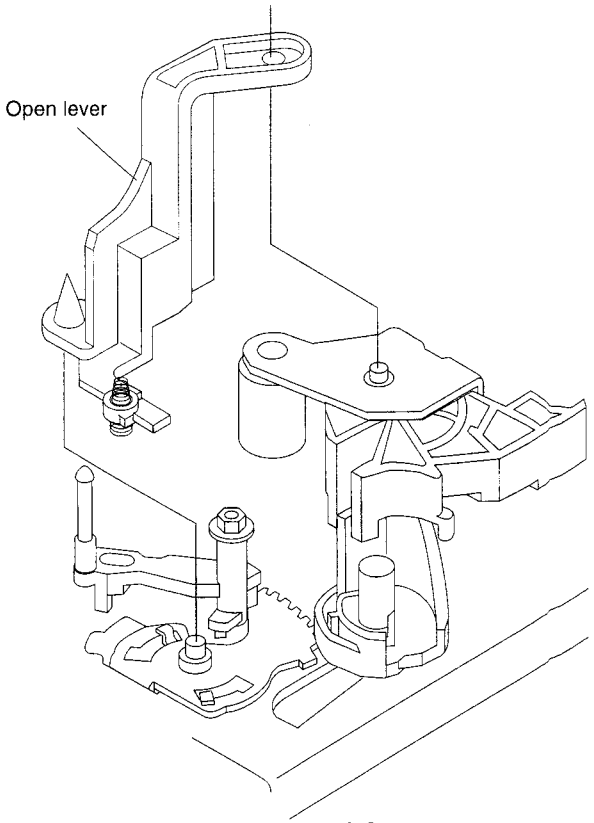
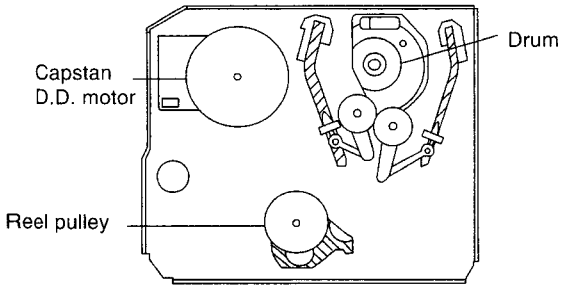


Figure 4-41-3.

INSTALLING THE SHIFTER



(Bottom side of mechanism chassis)

Figure 4-42.

1. Make sure that the loading gear is at the PHASE-MATCHING point ① as shown below.
2. Install, paying attention to insert point ⑤ and release point ③.
3. For the phase matching at the insert point ①, see the PHASE-MATCHING point ② as shown below.
4. Finally fix the inserts ① and ④.

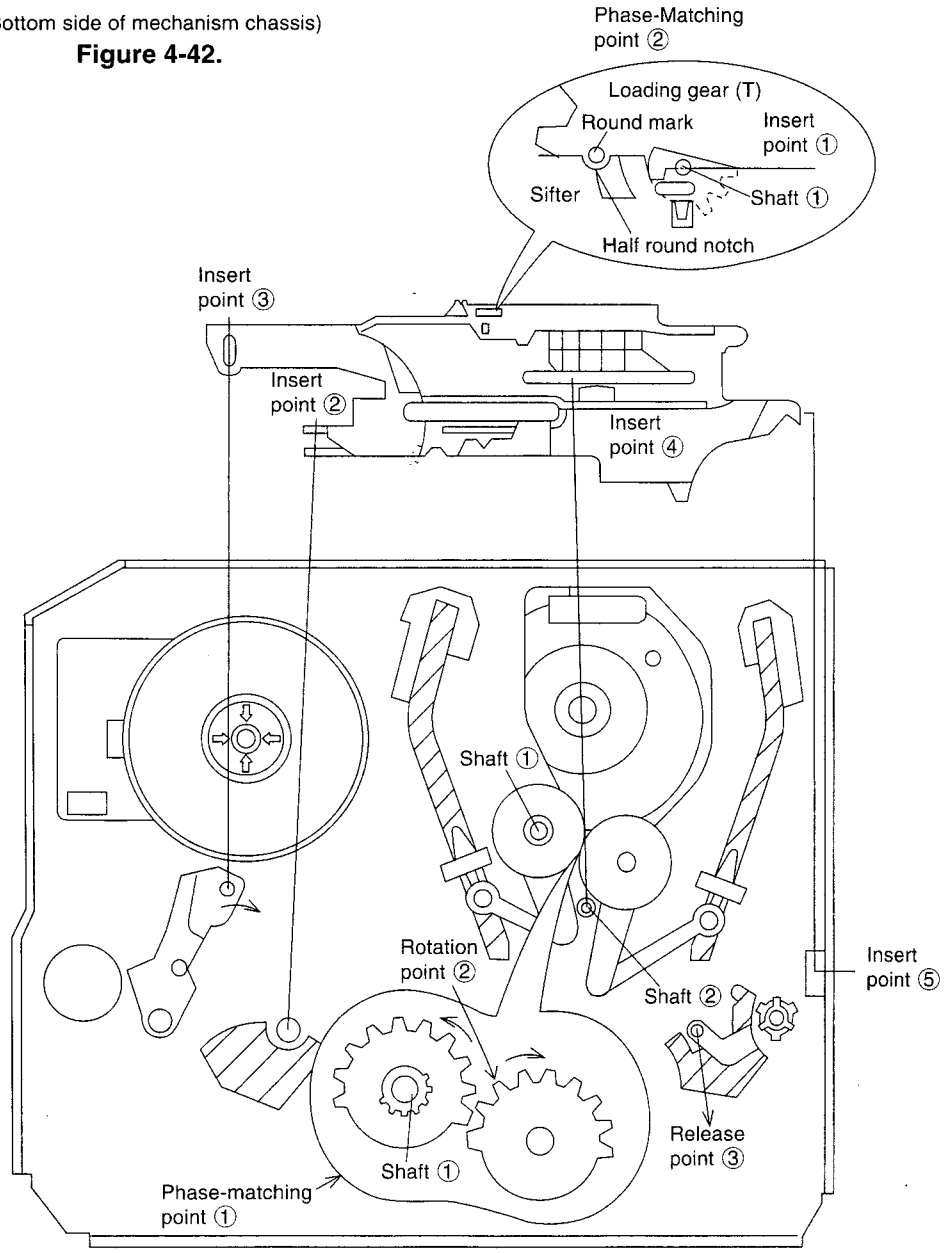


Figure 4-43.

INSTALLING THE MASTER CAM (AT REAR SIDE OF MECHANISM CHASSIS)

1. Make sure beforehand that the shifter is at the point as shown below.
2. Place the master cam in the position as shown below.

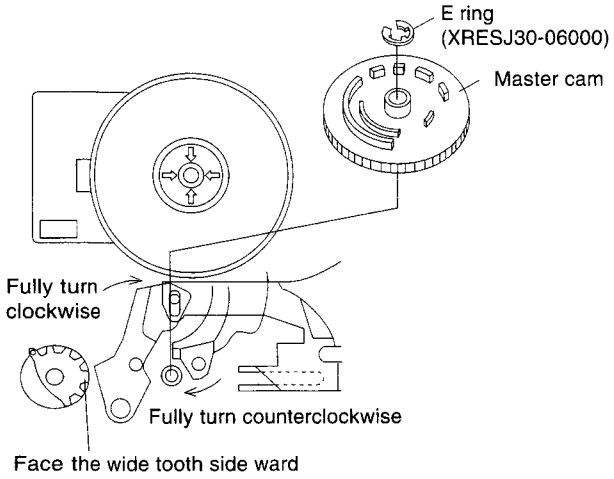


Figure 4-44-1.

Note:
See the figure below for the phase matching between the master cam and the casecon drive gear.

3. Finally fix with the E ring.

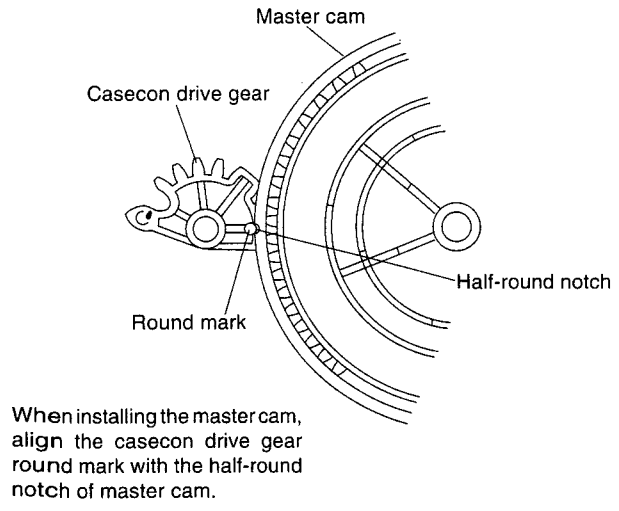

Master cam
Casecon drive gear
Half-round notch
Round mark
When installing the master cam, align the casecon drive gear round mark with the half-round notch of master cam.

Figure 4-44-2.

REPLACEMENT OF LOADING MOTOR

- **Removal**

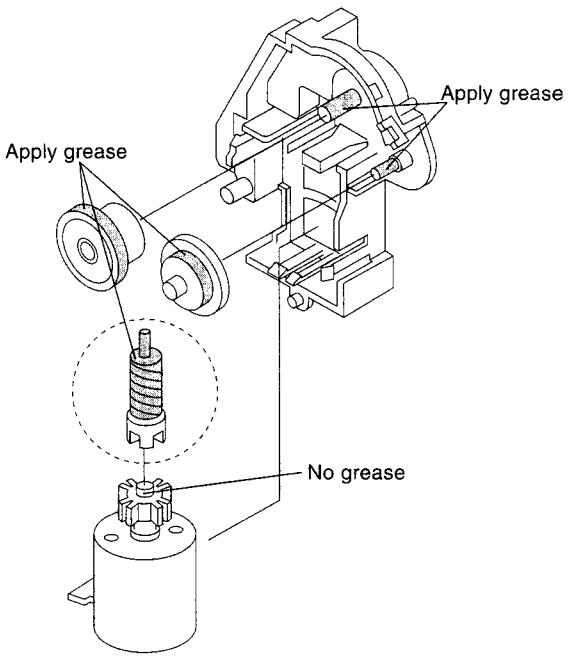


Figure 4-45.

- **Replacement**

Remove the loading motor, and install the replacement loading motor as shown below.

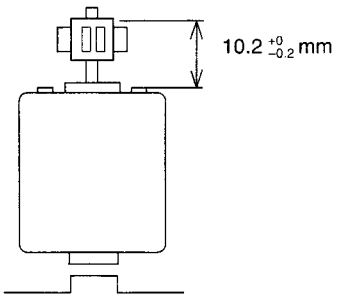


Figure 4-46.

The loading motor pressing-in must be less than 147 N(15 kgf).
Adjust the distance between motor and pulley to 10.2 $^{+0}_{-0.2}$ mm).

ASSEMBLY OF CASSETTE HOUSING

1. Drive Gear and R Drive angle ass'y

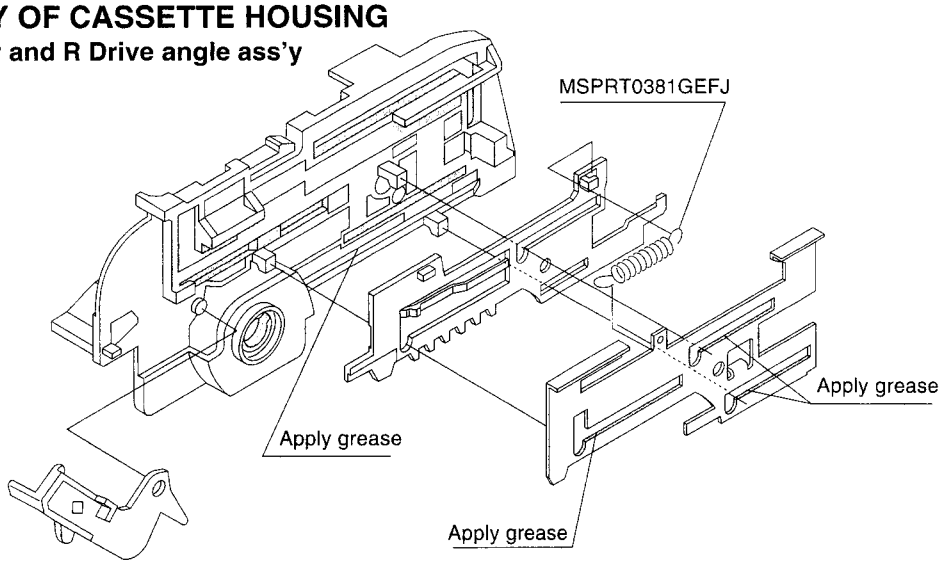
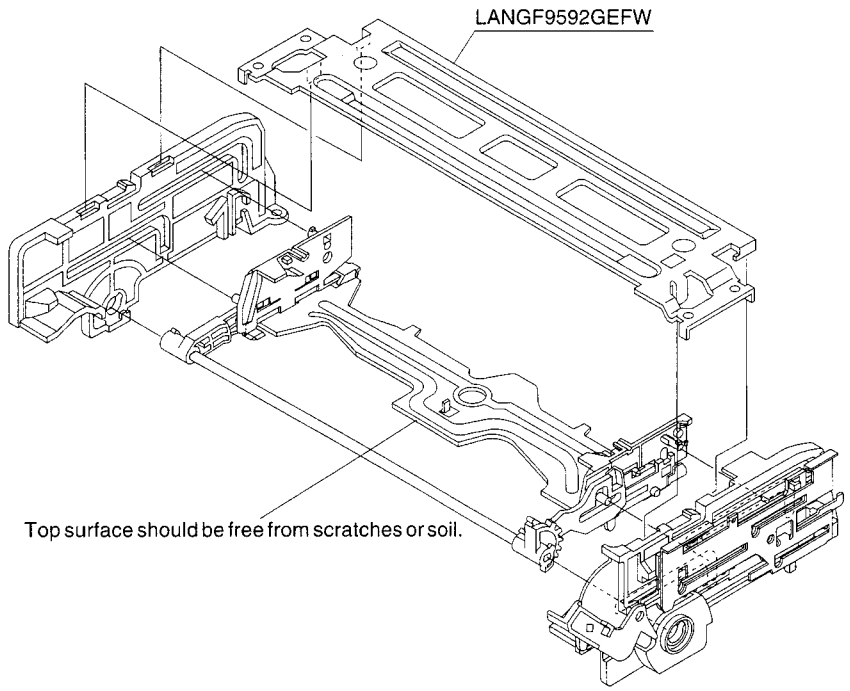


Figure 4-47.

2. Synchro Gear, Drive Gear L and Drive Gear R



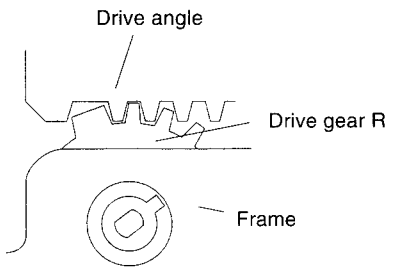


Figure 4-48.

5. ELECTRICAL ADJUSTMENT

Notes:

- Before the adjustment:
  Electrical adjustments discussed here are often required after replacement of electronic components and mechanical parts such as video heads.
  Check that the mechanism and all electric components are in good working condition prior to the adjustments, otherwise adjustments can not be completed.

- Instruments required:
  ◎ Colour TV monitor
  ◎ Dual-trace oscilloscope
  ◎ Alignment tape (VROCBZF)
  ◎ Blank video cassette tape
  ◎ DC voltmeter
  ◎ Screwdriver for adjustment

Servicing precations
When the IC705 (E^2PROM) has been replaced, make the following reprogramming. Depending on models, the IC705 (E^2PROM) has been factry-adjusted for it's memory function.
※ It's therefore necessary to reprogram the memory function for the model in question.
Note that the servo circuit requires readjustments for the head switching point, slow and still modes.

- **Location of controls and test points**

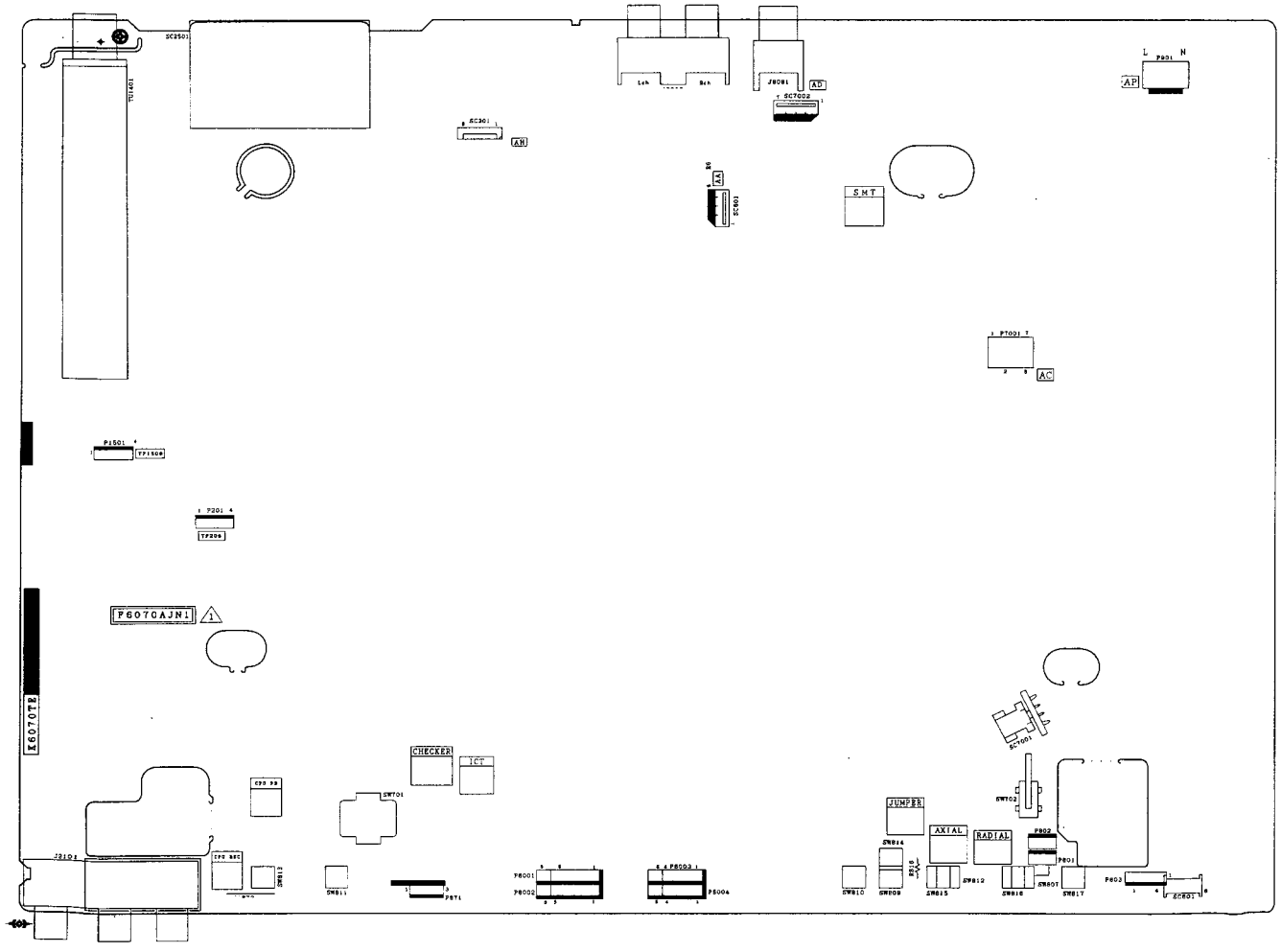


Figure 5-1.

SERVO CIRCUIT ADJUSTMENT

ADJUSTMENT OF HEAD SWITCHING POINT

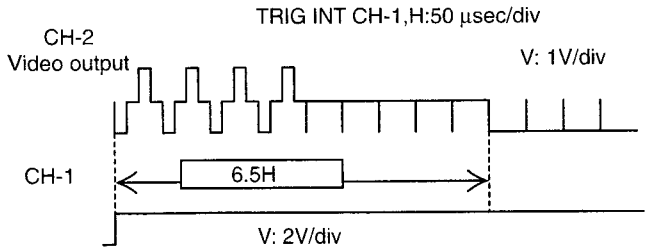
Measuring instrument	Osiloscope
Mode	Playback
Cassette	Aligment Tape (VROCBZF)
Test point	Pin(2) of P201 (H.SW.P.) to CH-1, VIDEO OUT jack to CH-2 (CH-1 trigger slope switch at (+), Internal trigger at CH-1 side.)
Specification	6.5 ± 0.5H (lines)

1. Insert the Aligment Tape and (VRO-CBZF) set to PB Mode.
2. Transmit the TEST code (R/C code 47H) to VCR. Or, once, short the P802 at the main PWB (By doing this,LCD will all light up and become the PB Tracking Center value.

* As for the recover equipment,prepare the memory-remote control. But,while adjust the running, at non cassete control unit condition but have the cassete control JP(P802 short on the main PWB), if press TRACKING UP and DOWN key at the same time, it'll become the TRACKING CENTER (for Running Ajustment)

3. Again, transmit the PLAY (PB), or Press PLAY Key.After AUTO PG ADJ mode is finished, make sure the PB Switching Point is inside standard range.

* During Flashing of PLAY(casette mark) is AUTO PG ADJ, finish the AUTO PG ADJ,by light off.
* When using the manual PG ADJ,finish the No.2, and it is able to adjust the PG using FF key or REW key.



ADJUSTMENT OF PAL SYSTEM SP/LP/EP SLOW TRACKING PRESET

Measuring instrument	Monitor Screen
Mode	Playback
Cassette	Self-recorded tape (SP/LP/EP mode)
Control	Tracking control buttons (▲) or (▼)
Specification	Minimized noise on monitor screen

1. PB the self-REC tape.
2. Set to SLOW PB mode by pressing the SLOW key.
3. Transmit the TEST(R/C code 47H).Or short the P802 on the main PWB once.
4. Adjust the noise bar at the botton of monitor screen using TRACKING UP,DOWN key until it dissapear.
5. Press the PB key to PB and during this time, press the PB/STILL for few times repeatedly and during STILL make sure no noise appear. Same with the SP, do the 1~5 items.(for LP and EP)

*.For LP, skew will appear at the above. For EP, noise appear at the above and bottom. Adjust this noise to be almost same for the both side.

ADJUSTMENT OF PAL SYSTEM FV (False Vertical Sync) OF STILL PICTURE

Measuring instrument	Monitor Screen
Mode	Playback still
Cassette	Self-recorded tape (SP/LP/EP mode)
Control	Tracking control buttons (▲) or (▼)
Specification	No vertical jitter of picture

1. PB the self-REC tape.
2. Press the PAUSE/STILL key and STILL the picture.
3. As looking at the monitor, using the TRACKING UP+, DOWN– adjust till the perpendicular jitter disappear.

* For the LP also, while PB the self-REC tape, for STILL, it is better to confirm that no perpendicular jitter appear.

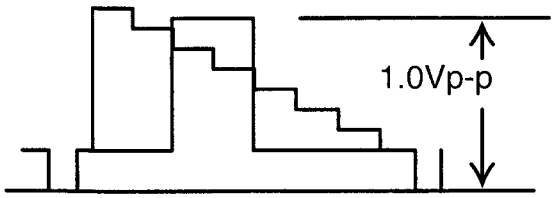
Y/C CIRCUIT ADJUSTMENT

ADJUSTMENT OF EE Level Confirmation

Measuring instrument	Osiloscope
Mode	Recorded
Cassette	Self-recorded tape (SP/EP mode)(See Note below)
Test point	VIDEO OUT 21PIN or RCA Port (75Ω Terminal)
VIDEO	PAL Colour Bar(1Vp-p)
Specification	1.0±0.2Vp-p

Observe the video output using the osiloscope and confirm as the above diagram

※ V:200mV/div
H:20μ sec/div

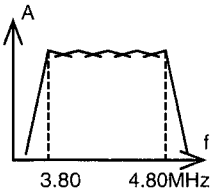


ADJUSTMENT OF FM Carrier Confirmation

Measuring instrument	Spectrum Analyzer
Mode	Recorded
Cassette	Self-recorded tape
Test point	YC CHIP Pin98
VIDEO	PAL Colour Bar(1Vp-p)
Specification	3.8MHz±50KHz

ADJUSTMENT OF Deviation Confirmation

Measuring instrument	Spectrum Analyzer
Mode	Recorded
Cassette	Self-recorded tape
Test point	YC CHIP Pin98
VIDEO	Colour Bar(1Vp-p)
Specification	4.8MHz±100KHz

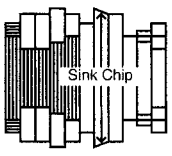


<Deviation>
Confirm the white peak frequency follow the standard value.
(the deviation between shinkchip and f white peak is 1MHz±100KHz)

ADJUSTMENT OF REC Current Confirmation

Measuring instrument	Osiloscope
Mode	Recorded
Cassette	Self-recorded/Playback tape
Test point	YC CHIP Pin98
VIDEO	Colour Bar(1Vp-p)
Specification	about300mVp-p

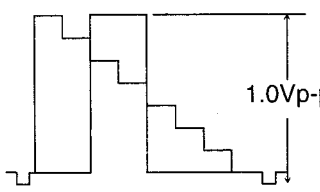
<Diagram A>



Confirm the Sink chip is as the left diagram <Diagram A>.

ADJUSTMENT OF PB Level Confirmation

Measuring instrument	Osiloscope
Mode	Playback
Cassette	Self-recorded/Playback tape
Test point	VIDEO OUT port (75Ω terminal)
VIDEO	Colour Bar
Specification	Check place 1. (1±0.2Vp-p)



Measure the picture output port using the 75Ω terminal Osiloscope and confirm the diagram same as the left diagram.

* V:200mV/div
  H:20μsec/div

ADJUSTMENT OF S-PICUTRE Confirmation

Measuring instrument	Osiloscope
Mode	Recorded/Playback
Cassette	Self-recorded/Playback tape
Test point	VIDEO OUT
VIDEO	mono-sco

Receive the mono-sco.
Confirmation : make sure no black split at the mono-sco picuture during the self-Rec PB when the S-PICTURE is ON with the S-PICTURE ON/OFF,make sure the pinture level at the wedge part is change.
(S-PICUTRE ON - about 260 line)
(S-PICUTRE OFF about 240 line)

HIFI Audio Circuit ADJUSTMENT

ADJUSTMENT OF EE Level Confirmation HIFI Lch, Rch

Measuring instrument	Voltmeter
Mode	EE
Cassette	Optional
Test point	AUDIO OUT
VIDEO	Optional
AUDIO	AUDIO IN at 1KHz -3.8dBs
Specification	-3.8±2dBs

ADJUSTMENT OF PB Level Confrimation HIFI Lch, Rch

Measuring instrument	Voltmeter
Mode	Playback
Cassette	Alignment Tape VRO-CBFF
Test point	AUDIO OUT
VIDEO	Optional
AUDIO	Optional
Specification	-3.8±2dBs

* For this item, variable the tracking switch, and confirm the changing of the normal mode.

ADJUSTMENT OF HIFI Lch, Rch Sela Rec/PB Level Confirmation HIFI Lch, Rch

Measuring instrument	Voltmeter
Mode	Recorded/Playback
Cassette	Self-recorded tape
Test point	AUDIO OUT
VIDEO	Optional
AUDIO	AUDIO IN at 1KHz -3.8dBs
Specification	-3.8±2dBs

ADJUSTMENT OF LINE3(FRONT) INPUT Level Confirmation HIFI Lch, Rch

Measuring instrument	Voltmeter
Mode	EE
Cassette	Self-recorded tape
Test point	AUDIO OUT
VIDEO	Optional
AUDIO	AUDIO IN at 1KHz -3.8dBs
Specification	-3.8±2dBs

TUNER/IF Circuit ADJUSTMENT

ADJUSTMENT OF AFT Adjustment Confirmation(except France)

Measuring instrument	Digital Voltmeter
Mode	EE
Test point	P1501 pin 1 TU1401 pin23
Specification	2.5±0.5V

E-12ch, Input level 70dBμ
While selecting channel input TEST MODE(press once on TEST KEY R/C) and select E-12ch.
(Just Tuning)

HM I40ch
LM I-Jch } Adjustment

ADJUSTMENT OF AFT Adjustment Confirmation(France)

Measuring instrument	Digital Voltmeter
Mode	EE
Test point	P1501 pin 1 TU1401 pin23
Specification	2.5±0.5V

F-10ch, Input level 70dBμ
While selecting channel input TEST MODE(press once on TEST KEY R/C) and select F-10ch.
(Just Tuning)

F-4ch, Input level 70dBμ
While selecting channel input TEST MODE(press once on TEST KEY R/C) and select F-4ch.
(Just Tuning)

ADJUSTMENT OF Receive Image CH

Mode	EE

Confirm that there is no noise and beat in the receiving strenght and weakness electrics signal.

TIMER Circuit ADJUSTMENT

ADJUSTMENT OF Timer Initial JP and Y/C Rec Current Confirmation

Measuring instrument	Monitor Screen
Mode	EE
Specification	<On Screen Display> Jumper List On Screen Display confirm Display Reference

1. During EE mode, send the TEST Code (R/C code 47H) to VCR and hold the Test code, do not let go.
2. While sending the TEST code, the monitor screen will display the initial JP and Y/C Rec Current setting, Video mode and ROM Version condition.

Display eg:

JP : 0 0 3 4 3 0 0 0 1 4

HEX CODE for Initial Jumper

YC : 34 34 07 07

PAL SP | PAL LP/EP | NTSC SP | NTSC EP

VM : F8FB←Video Mode

NOR__ ← ROM Version

3. After confirmation, Release the TEST code (R/C code 47H), display will return to EE mode.

Power Circuit ADJUSTMENT

ADJUSTMENT OF Output Voltage Confirm

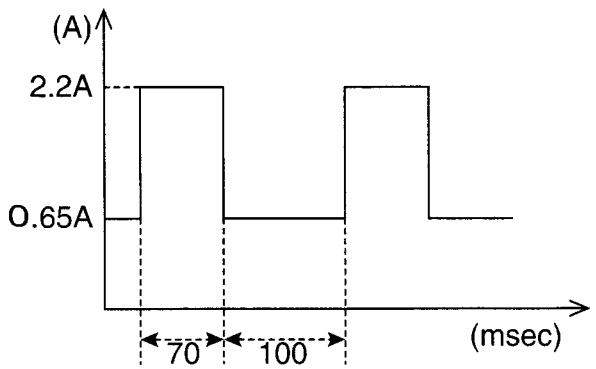
Measuring instrument	Digital Voltmeter		
Item	Test point	Specification	Fix Load
AT 12V	AT between 12Vline~GND	DC 12.0V±0.5V	360mA+actual load
AT 5V	AT between 5Vline~GND	DC 5.2V±0.20V	18mA+actual load
AT 39V	AT between 39Vline~GND	DC 38.0V±2.0V	actual load
AT 25.5V	AT between 25.5Vline~GND	DC 25.5V±0.5V	actual load

<Setting Condition>
1. Power Supply : AC190V(50Hz)
2. Surroung temperature Setting : 20°C±10°C
3. load connect place : between AT 5V→AC connector ⑧PIN~AC connector①PIN
   (High speed) : between AT25.5V→AC⑤PIN~AC②PIN
   (Other model) : between AT12V→AC⑤PIN~AC②PIN

ADJUSTMENT OF Over Load Characteristic Confirmation

Measuring instrument	Osiloscope		
Item	Test point	Specification	Fix Load
AT 12V	AT between 12Vline~GND	Output above 11.0V	2.0~2.2A(over load)
AT 25.5V	AT between 25.5Vline~GND	Output above 25.0V	

when apply the over load at the AT12V/AT25.5V output for every 170msec, confirm that the output is 11.0V/25.0V for every time.



ADJUSTMENT OF Power Consumption Confirmation

Measuring instrument	Power Consumption device
Mode	Power off
Fix Load	actual load
Test point	AC Plug
Specification	2.5W MAX

1.Power supply : AC230V(50Hz)
2.Surround Temperature Setting : 20°C±10°C

IGR(MPX) Circuit ADJUSTMENT

ADJUSTMENT OF Separation Confirmation

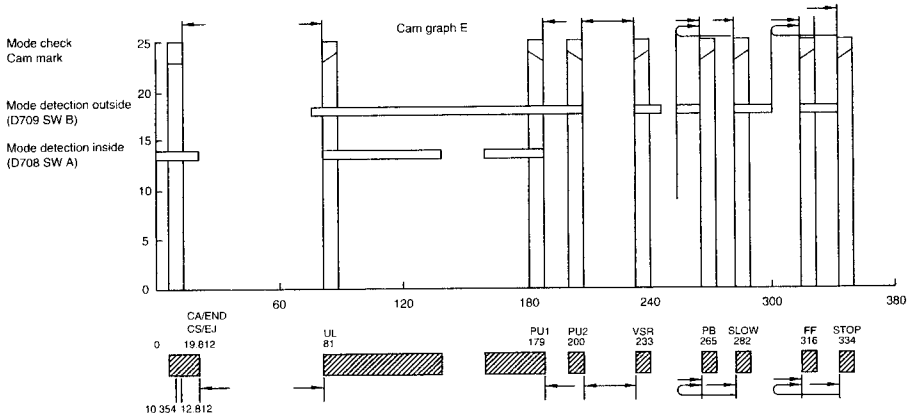
Test point	RCA AUDIO OUT
Specification	R-Lch more than 30dB

1. Receive the IGR Bilingual Broadcasting (STEREO).
   (Signal content L-ch ±0kHZ dev)
   (Signal content R-ch 400Hz 0±50kHz dev)
2. Connect the RCA AUDIO out put L-ch to Voltmeter.
   (weight : flat)

6. MECHANISM OPERATION FLOWCHART AND TROUBLESHOOTING GUIDE

MECHANISM OPERATION FLOWCHART

G mechanical timing

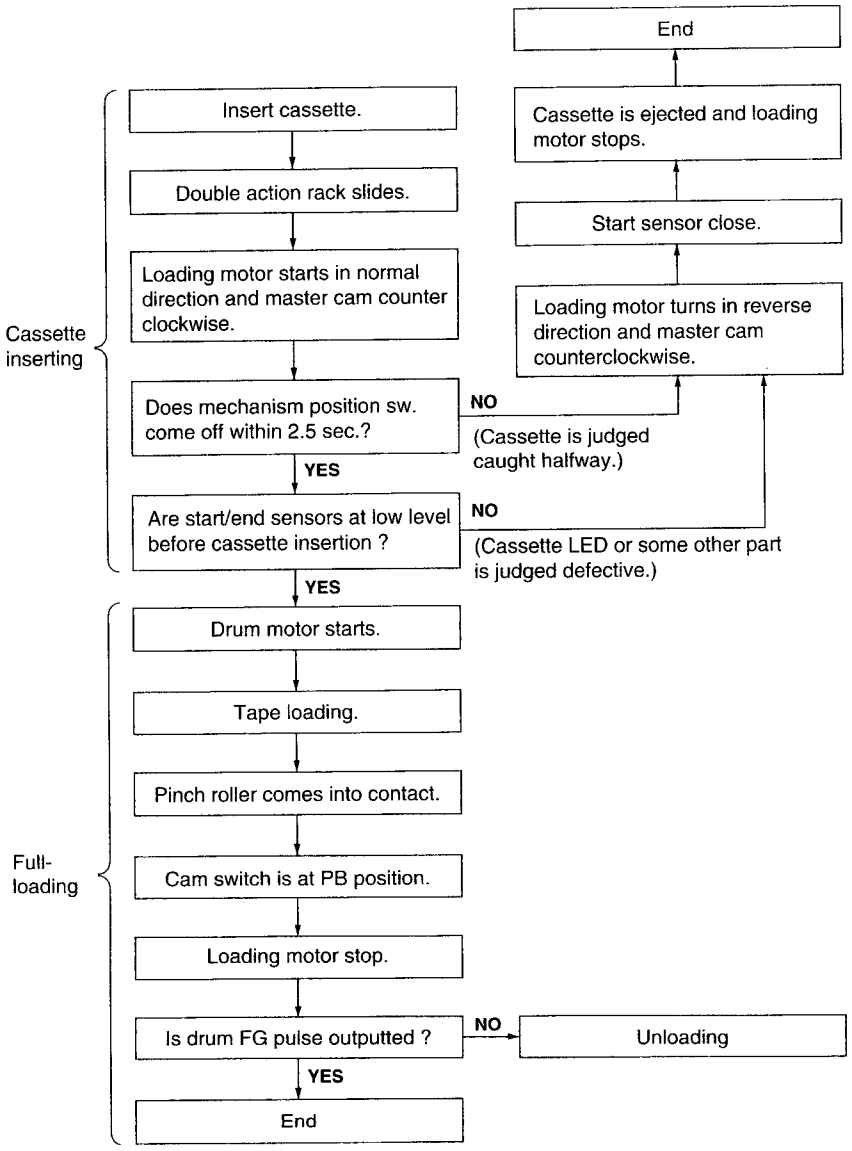


	EJ					UL							PU		PU2			VSR					PB		SLW			FF			STP	
Mode detection outside	0	0		0	0	0	1	1	1					1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0			
Mode detection inside	1	1		0	0	0	0	1	1			0		1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
S sensor	1	1		0	1	1 or 0																										

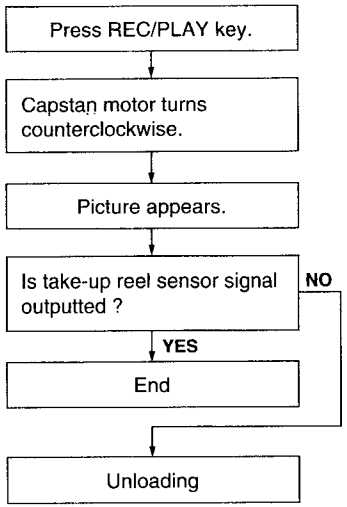
S sensor Open / Close

	Mode detection inside sensor A	Mode detection outside sensor B
CS/EJ	1	0
ULD	1	1
PU1	1	1
PU2	0	1
VSR	0	1
PB	0	0
SLOW	0	1
FF	0	1
STOP	0	0

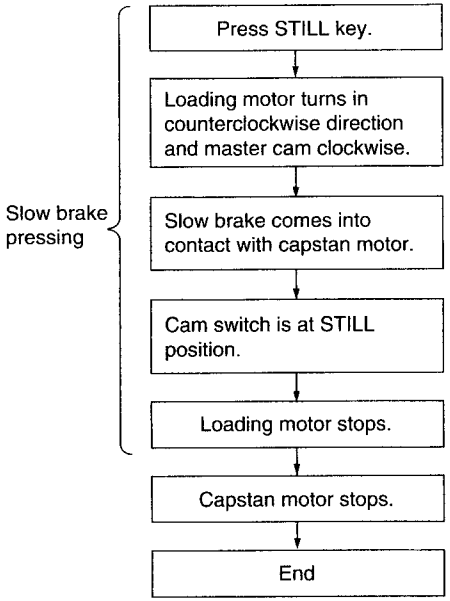
CASSETTE INSERTION → STOP


Insert cassette.
Double action rack slides.
Loading motor starts in normal direction and master cam counter clockwise.
Does mechanism position sw. come off within 2.5 sec.?
NO
(Cassette is judged caught halfway.)
YES
Are start/end sensors at low level before cassette insertion ?
NO
(Cassette LED or some other part is judged defective.)
YES
Cassette inserting
Drum motor starts.
Tape loading.
Pinch roller comes into contact.
Cam switch is at PB position.
Loading motor stop.
Is drum FG pulse outputted ?
NO
Unloading
YES
End
Full-loading
Loading motor turns in reverse direction and master cam counterclockwise.
Start sensor close.
Cassette is ejected and loading motor stops.
End

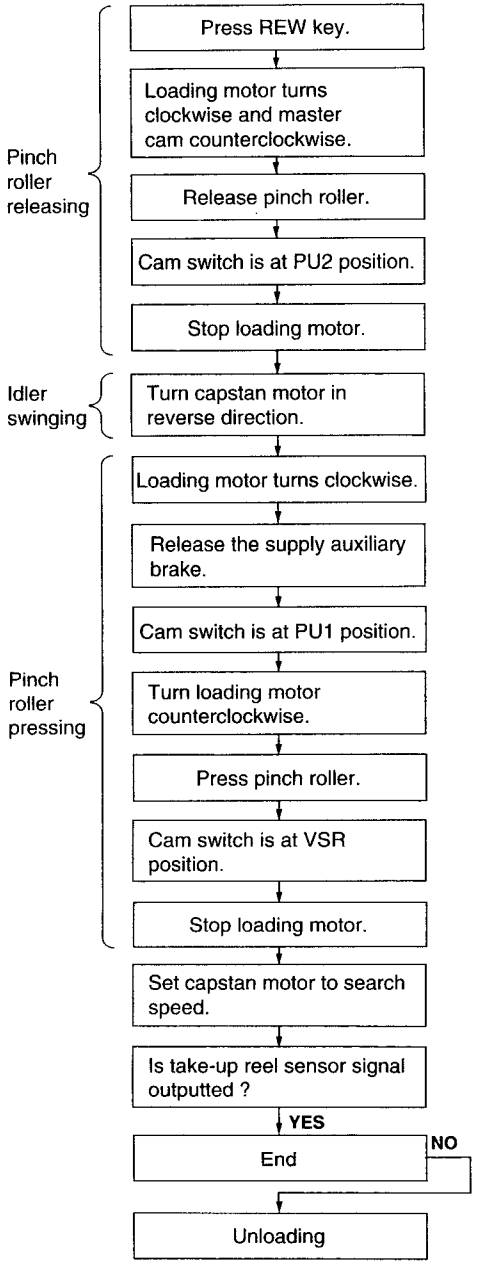
STOP → REC/PLAY



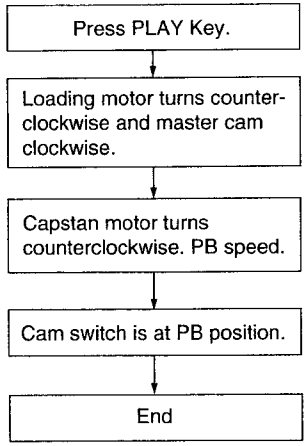
PLAY → STILL


Slow brake pressing
Press STILL key.
Loading motor turns in counterclockwise direction and master cam clockwise.
Slow brake comes into contact with capstan motor.
Cam switch is at STILL position.
Loading motor stops.
Capstan motor stops.
End

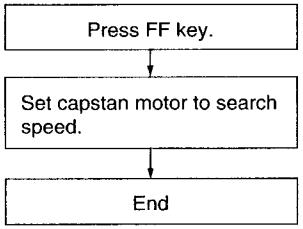
PLAY → VSR



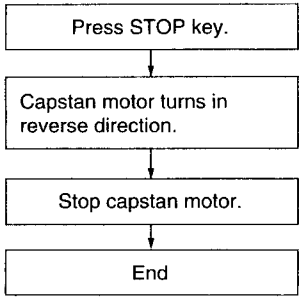
VSR → PLAY

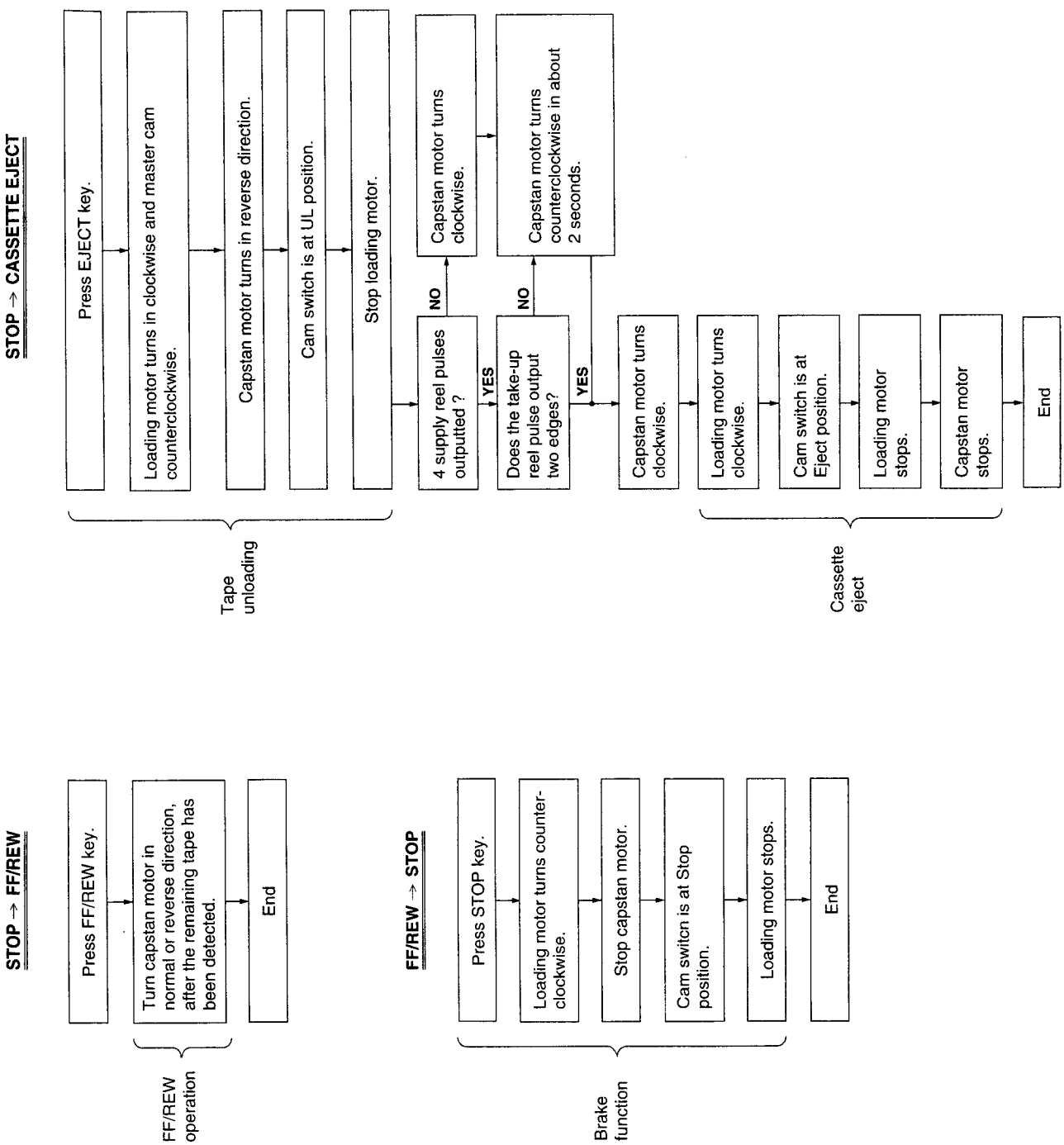

Press PLAY Key.
Loading motor turns counter-clockwise and master cam clockwise.
Capstan motor turns counterclockwise. PB speed.
Cam switch is at PB position.
End

PLAY → VSF



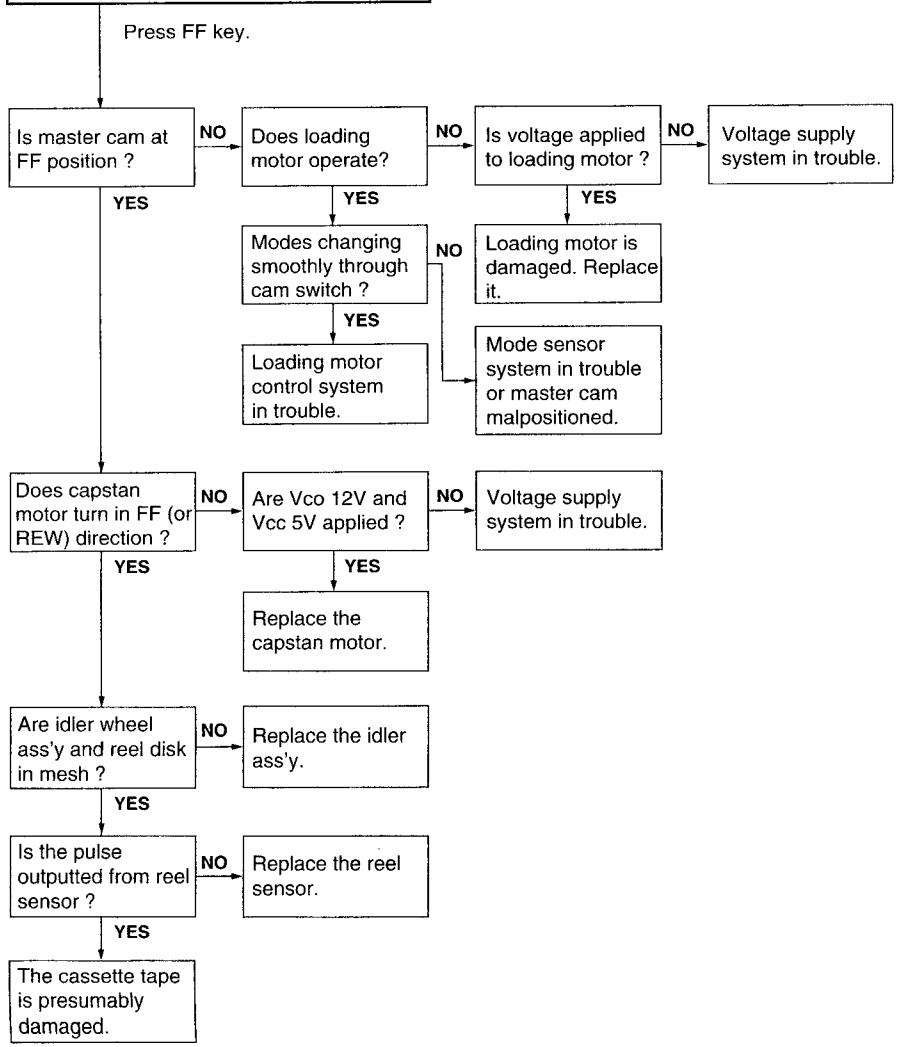
REC/PLAY → STOP



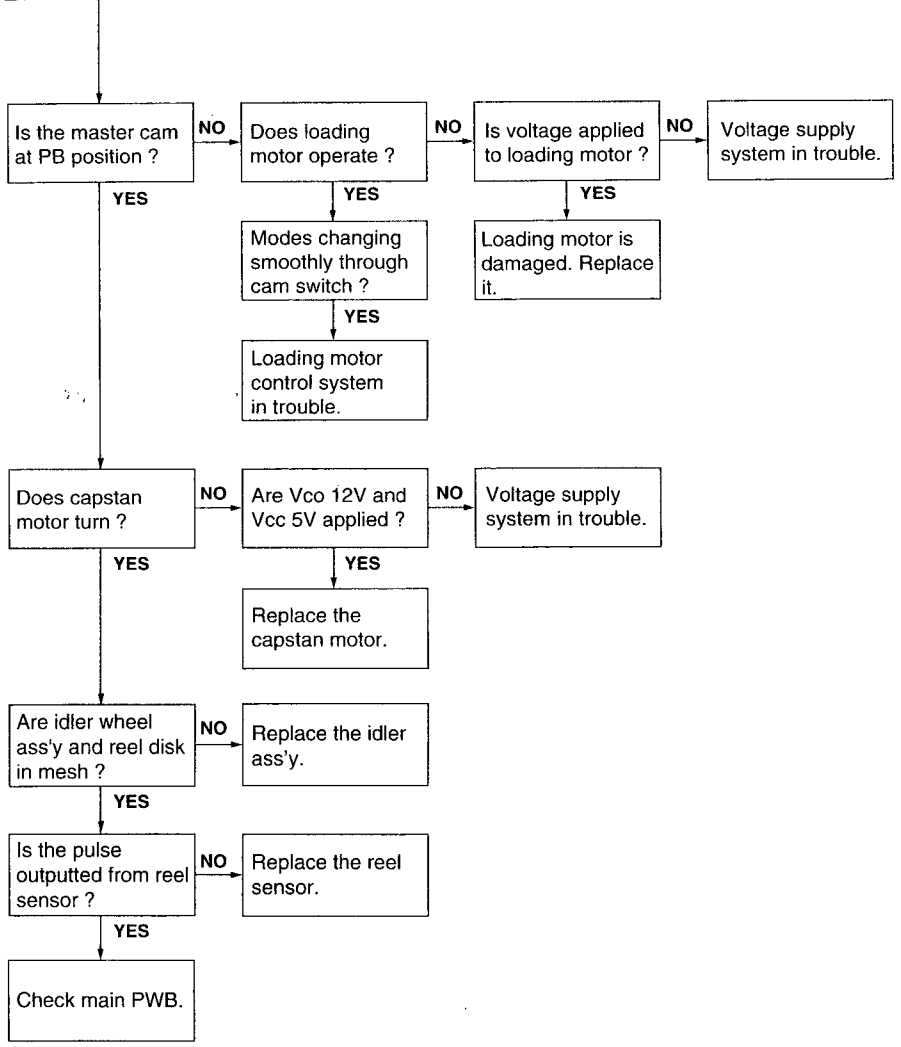

STOP → CASSETTE EJECT
Press EJECT key.
Loading motor turns in clockwise and master cam counterclockwise.
Capstan motor turns in reverse direction.
Cam switch is at UL position.
Stop loading motor.
4 supply reel pulses outputted ?
NO
Capstan motor turns clockwise.
YES
Does the take-up reel pulse output two edges?
NO
Capstan motor turns counterclockwise in about 2 seconds.
YES
Capstan motor turns clockwise.
Loading motor turns clockwise.
Cam switch is at Eject position.
Loading motor stops.
Capstan motor stops.
End
Tape unloading
Cassette eject
STOP → FF/REW
Press FF/REW key.
Turn capstan motor in normal or reverse direction, after the remaining tape has been detected.
End
FF/REW operation
FF/REW → STOP
Press STOP key.
Loading motor turns counter-clockwise.
Stop capstan motor.
Cam switch is at Stop position.
Loading motor stops.
End
Brake function

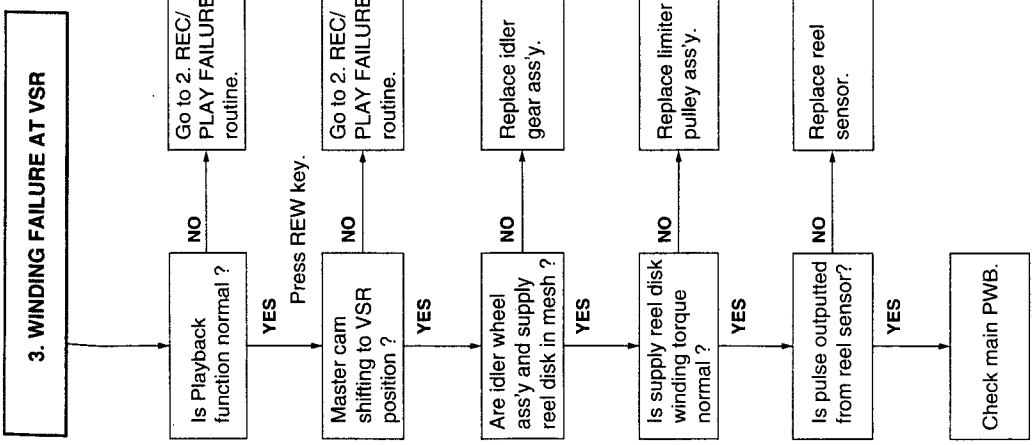
MECHANISM TROUBLESHOOTING

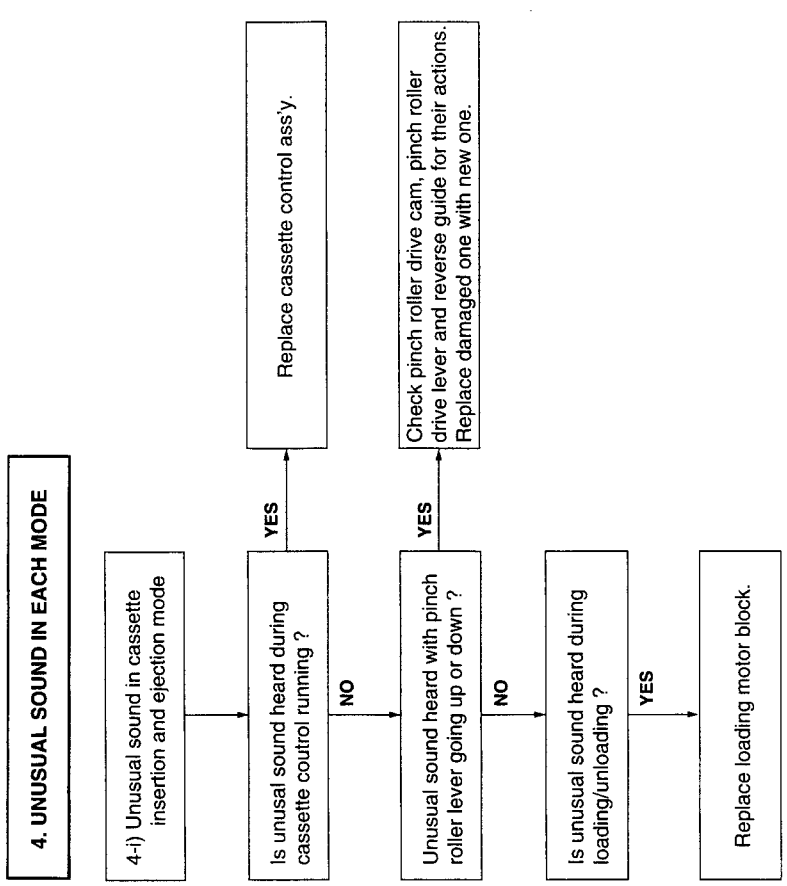
1. FF/REW FAILURE (NO TAPE WINDING)

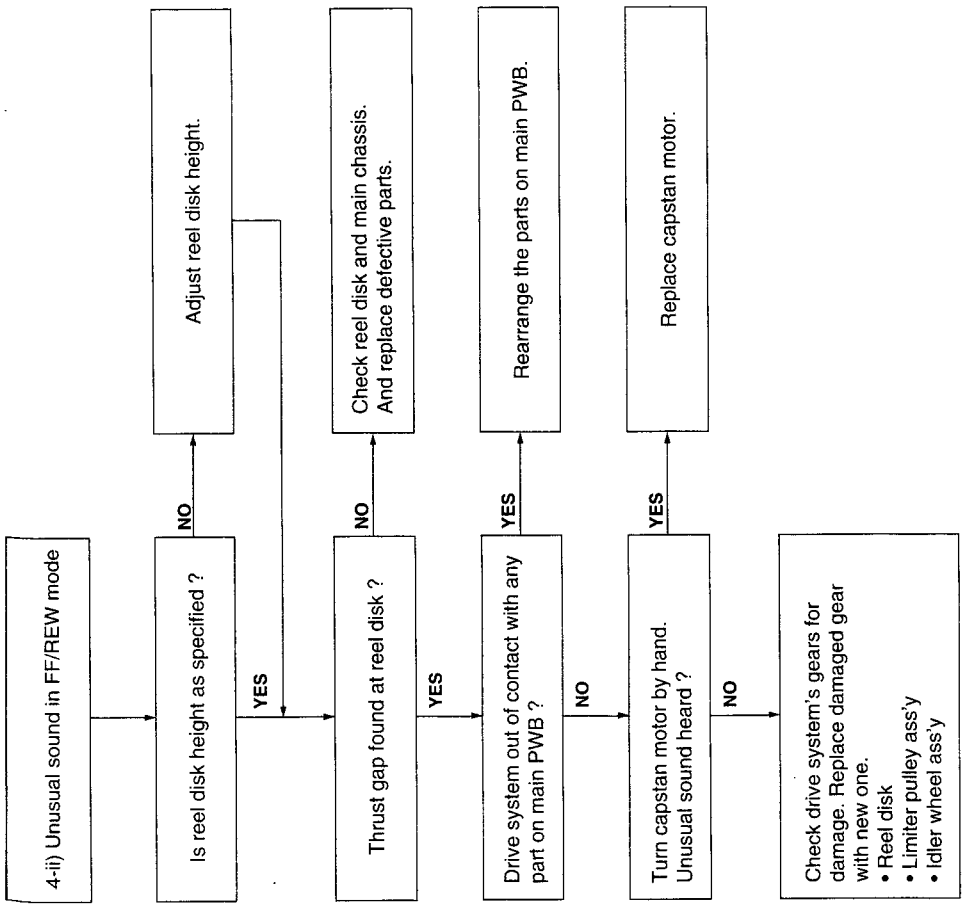


2. REC/PLAY FAILURE (MODE RELEASE)



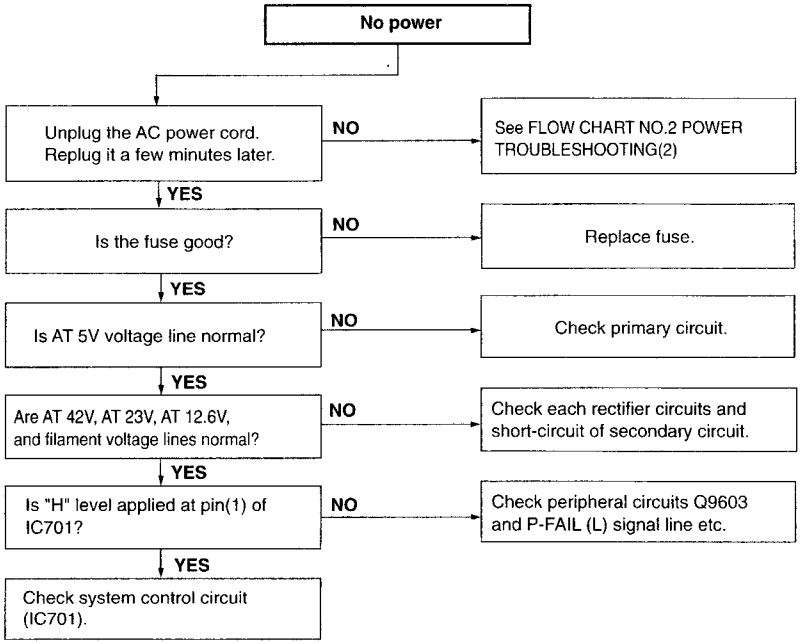

3. WINDING FAILURE AT VSR
Is Playback function normal ?
NO
Go to 2. REC/ PLAY FAILURE routine.
YES
Press REW key.
Master cam shifting to VSR position ?
NO
Go to 2. REC/ PLAY FAILURE routine.
YES
Are idler wheel ass'y and supply reel disk in mesh ?
NO
Replace idler gear ass'y.
YES
Is supply reel disk winding torque normal ?
NO
Replace limiter pulley ass'y.
YES
Is pulse outputted from reel sensor?
NO
Replace reel sensor.
YES
Check main PWB.


4. UNUSUAL SOUND IN EACH MODE
4-i) Unusual sound in cassette insertion and ejection mode
Is unusual sound heard during cassette coutrol running ?
YES
Replace cassette control ass'y.
NO
Unusual sound heard with pinch roller lever going up or down ?
YES
Check pinch roller drive cam, pinch roller drive lever and reverse guide for their actions. Replace damaged one with new one.
NO
Is unusual sound heard during loading/unloading ?
YES
Replace loading motor block.

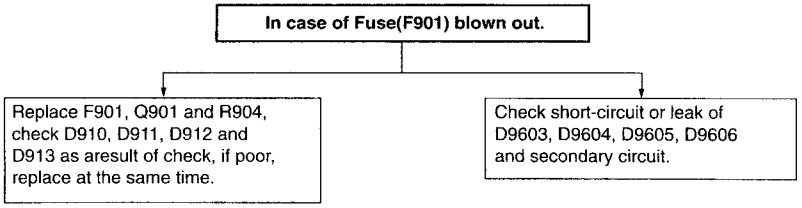

4-ii) Unusual sound in FF/REW mode
Is reel disk height as specified ?
NO
Adjust reel disk height.
YES
Thrust gap found at reel disk ?
NO
Check reel disk and main chassis.
And replace defective parts.
YES
Drive system out of contact with any part on main PWB ?
YES
Rearrange the parts on main PWB.
NO
Turn capstan motor by hand.
Unusual sound heard ?
YES
Replace capstan motor.
NO
Check drive system's gears for damage. Replace damaged gear with new one.
• Reel disk
• Limiter pulley ass'y
• Idler wheel ass'y

7. ELECTRICAL TROUBLESHOOTING

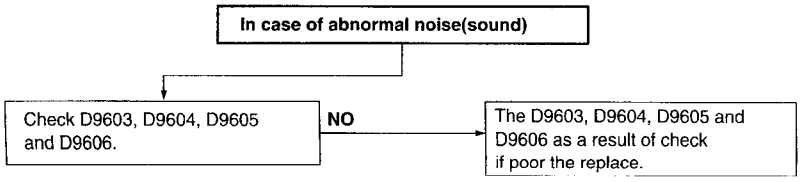
FLOW CHART NO.1 POWER TROUBLESHOOTING(1)


No power
Unplug the AC power cord. Replug it a few minutes later.
NO
See FLOW CHART NO.2 POWER TROUBLESHOOTING(2)
YES
Is the fuse good?
NO
Replace fuse.
YES
Is AT 5V voltage line normal?
NO
Check primary circuit.
YES
Are AT 42V, AT 23V, AT 12.6V, and filament voltage lines normal?
NO
Check each rectifier circuits and short-circuit of secondary circuit.
YES
Is "H" level applied at pin(1) of IC701?
NO
Check peripheral circuits Q9603 and P-FAIL (L) signal line etc.
YES
Check system control circuit (IC701).

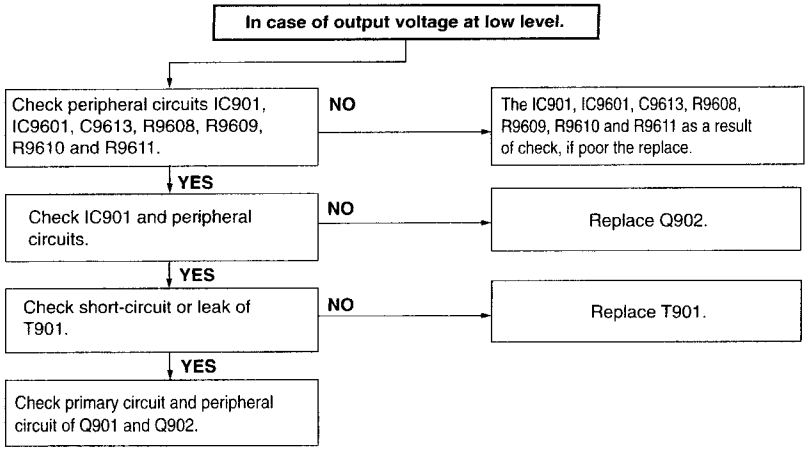
FLOW CHART NO.2 POWER TROUBLESHOOTING(2)


In case of Fuse(F901) blown out.
Replace F901, Q901 and R904, check D910, D911, D912 and D913 as aresult of check, if poor, replace at the same time.
Check short-circuit or leak of D9603, D9604, D9605, D9606 and secondary circuit.

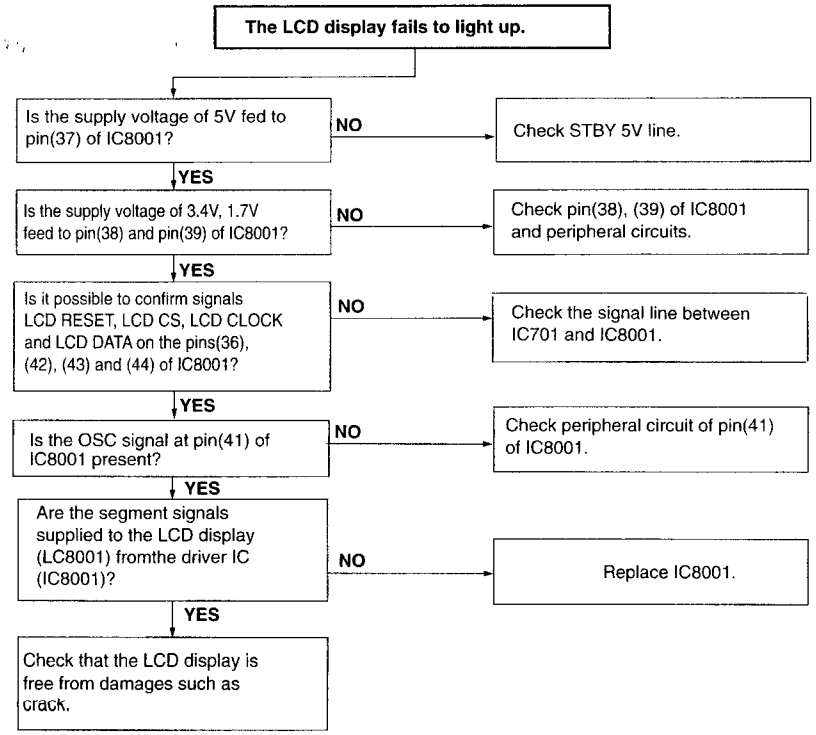
FLOW CHART NO.3 POWER TROUBLESHOOTING(3)


In case of abnormal noise(sound)
Check D9603, D9604, D9605 and D9606.
NO
The D9603, D9604, D9605 and D9606 as a result of check if poor the replace.

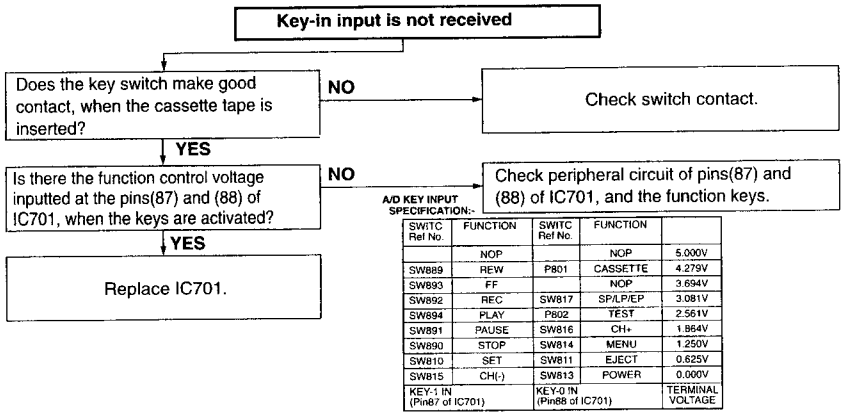
FLOW CHART NO.4 POWER TROUBLESHOOTING(4)


In case of output voltage at low level.
Check peripheral circuits IC901, IC9601, C9613, R9608, R9609, R9610 and R9611.
NO
The IC901, IC9601, C9613, R9608, R9609, R9610 and R9611 as a result of check, if poor the replace.
YES
Check IC901 and peripheral circuits.
NO
Replace Q902.
YES
Check short-circuit or leak of T901.
NO
Replace T901.
YES
Check primary circuit and peripheral circuit of Q901 and Q902.

FLOW CHART NO.5 TIMER TROUBLESHOOTING (1)

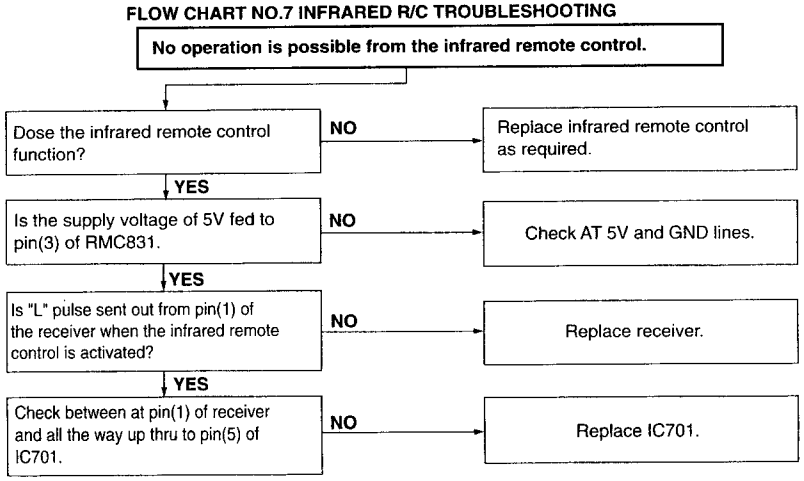

The LCD display fails to light up.
Is the supply voltage of 5V fed to pin(37) of IC8001?
NO
Check STBY 5V line.
YES
Is the supply voltage of 3.4V, 1.7V feed to pin(38) and pin(39) of IC8001?
NO
Check pin(38), (39) of IC8001 and peripheral circuits.
YES
Is it possible to confirm signals LCD RESET, LCD CS, LCD CLOCK and LCD DATA on the pins(36), (42), (43) and (44) of IC8001?
NO
Check the signal line between IC701 and IC8001.
YES
Is the OSC signal at pin(41) of IC8001 present?
NO
Check peripheral circuit of pin(41) of IC8001.
YES
Are the segment signals supplied to the LCD display (LC8001) fromthe driver IC (IC8001)?
NO
Replace IC8001.
YES
Check that the LCD display is free from damages such as crack.

FLOW CHART NO.6 TIMER TROUBLESHOOTING (2)

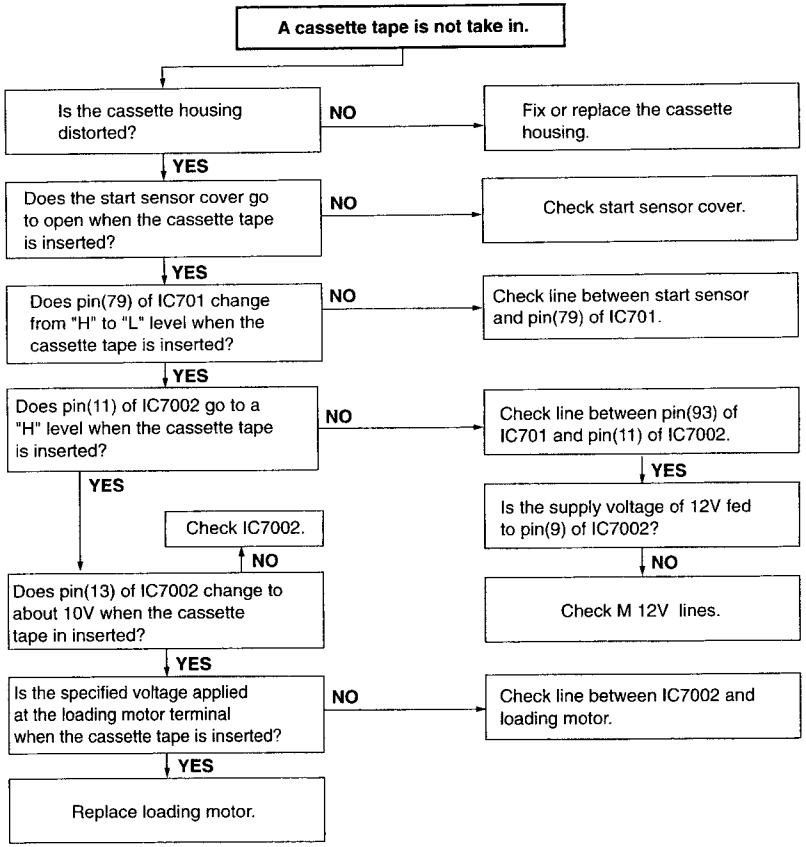

Key-in input is not received
Does the key switch make good contact, when the cassette tape is inserted?
NO
Check switch contact.
YES
Is there the function control voltage inputted at the pins(87) and (88) of IC701, when the keys are activated?
NO
Check peripheral circuit of pins(87) and (88) of IC701, and the function keys.
YES
Replace IC701.
A/D KEY INPUT SPECIFICATION:-

SWITC Ref No.	FUNCTION	SWITC Ref No.	FUNCTION	
	NOP		NOP	5.000V
SW889	REW	P801	CASSETTE	4.279V
SW893	FF		NOP	3.694V
SW892	REC	SW817	SP/LP/EP	3.081V
SW894	PLAY	P802	TEST	2.561V
SW891	PAUSE	SW816	CH+	1.864V
SW890	STOP	SW814	MENU	1.250V
SW810	SET	SW811	EJECT	0.625V
SW815	CH(-)	SW813	POWER	0.000V
KEY-1 IN (Pin87 of IC701)		KEY-0 IN (Pin88 of IC701)		TERMINAL VOLTAGE

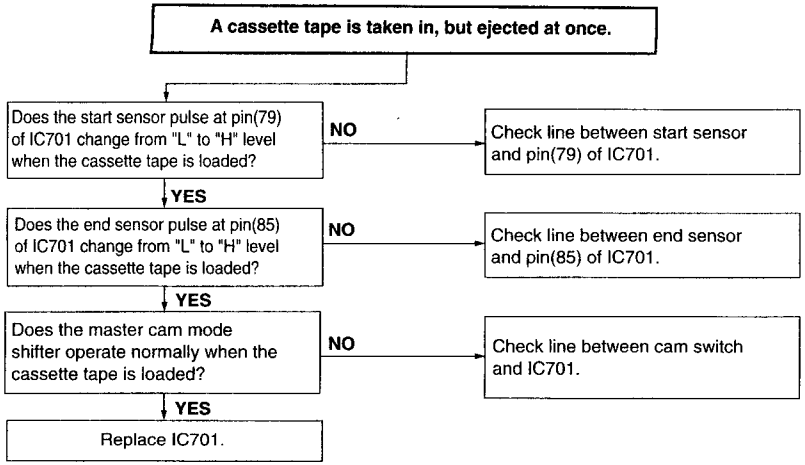
FLOW CHART NO.7 INFRARED R/C TROUBLESHOOTING


No operation is possible from the infrared remote control.
Dose the infrared remote control function?
NO
Replace infrared remote control as required.
YES
Is the supply voltage of 5V fed to pin(3) of RMC831.
NO
Check AT 5V and GND lines.
YES
Is "L" pulse sent out from pin(1) of the receiver when the infrared remote control is activated?
NO
Replace receiver.
YES
Check between at pin(1) of receiver and all the way up thru to pin(5) of IC701.
NO
Replace IC701.

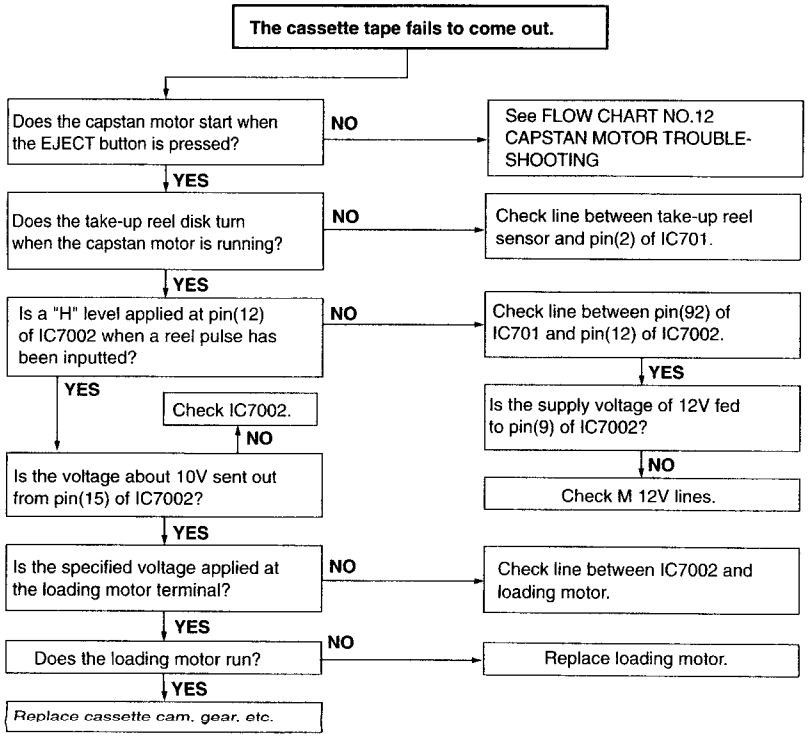
FLOW CHART NO.8 CASSETTE CONTROL TROUBLESHOOTING(1)


A cassette tape is not take in.
Is the cassette housing distorted?
NO
Fix or replace the cassette housing.
YES
Does the start sensor cover go to open when the cassette tape is inserted?
NO
Check start sensor cover.
YES
Does pin(79) of IC701 change from "H" to "L" level when the cassette tape is inserted?
NO
Check line between start sensor and pin(79) of IC701.
YES
Does pin(11) of IC7002 go to a "H" level when the cassette tape is inserted?
NO
Check line between pin(93) of IC701 and pin(11) of IC7002.
YES
Is the supply voltage of 12V fed to pin(9) of IC7002?
NO
Check M 12V lines.
Check IC7002.
NO
Does pin(13) of IC7002 change to about 10V when the cassette tape in inserted?
YES
Is the specified voltage applied at the loading motor terminal when the cassette tape is inserted?
NO
Check line between IC7002 and loading motor.
YES
Replace loading motor.

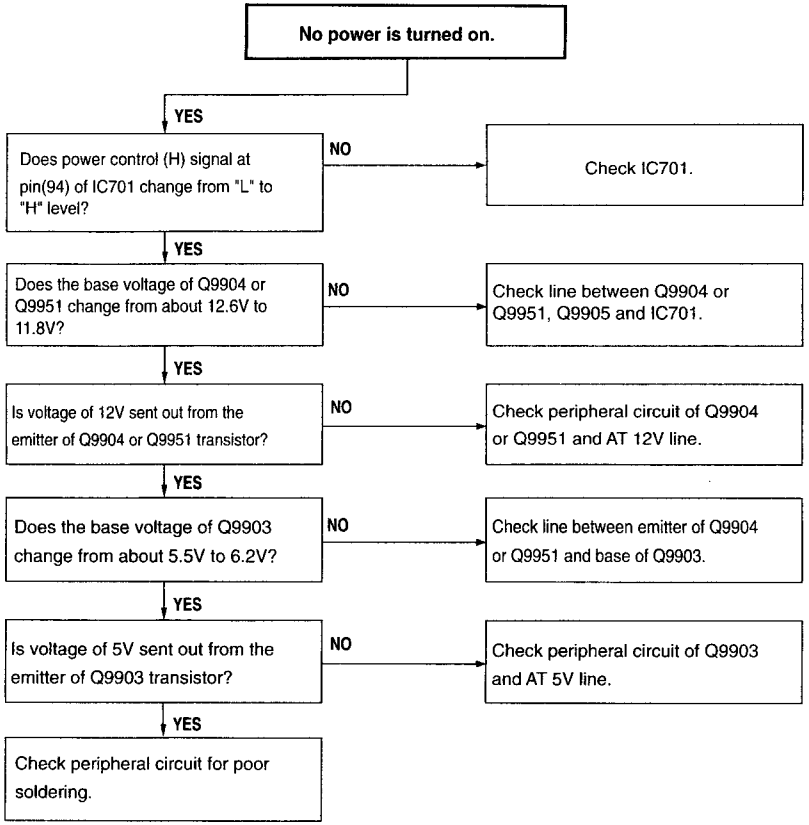
FLOW CHART NO.9 CASSETTE CONTROL TROUBLESHOOTING(2)


A cassette tape is taken in, but ejected at once.
Does the start sensor pulse at pin(79) of IC701 change from "L" to "H" level when the cassette tape is loaded?
NO
Check line between start sensor and pin(79) of IC701.
YES
Does the end sensor pulse at pin(85) of IC701 change from "L" to "H" level when the cassette tape is loaded?
NO
Check line between end sensor and pin(85) of IC701.
YES
Does the master cam mode shifter operate normally when the cassette tape is loaded?
NO
Check line between cam switch and IC701.
YES
Replace IC701.

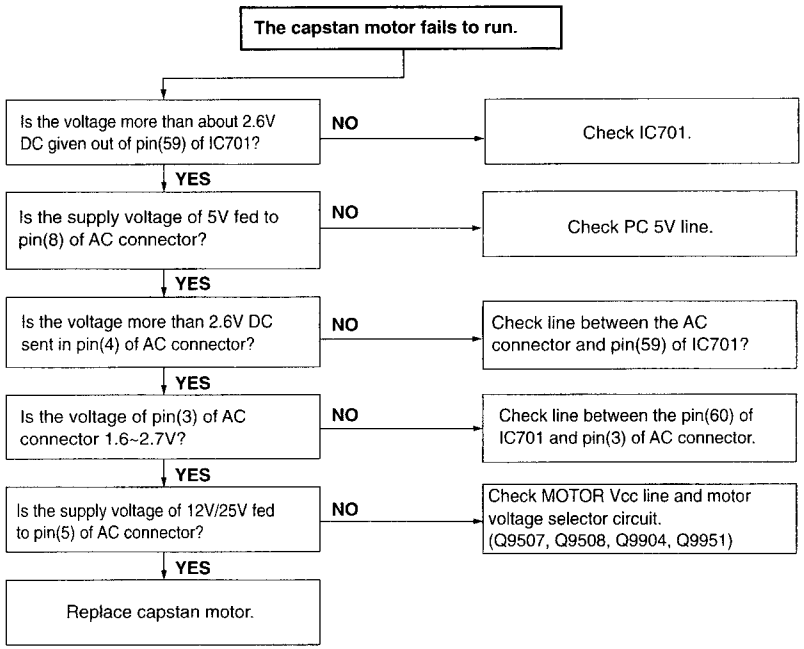
FLOW CHART NO.10 LOADING MOTOR AND EJECT TROUBLESHOOTING


The cassette tape fails to come out.
Does the capstan motor start when the EJECT button is pressed?
NO
See FLOW CHART NO.12 CAPSTAN MOTOR TROUBLE-SHOOTING
YES
Does the take-up reel disk turn when the capstan motor is running?
NO
Check line between take-up reel sensor and pin(2) of IC701.
YES
Is a "H" level applied at pin(12) of IC7002 when a reel pulse has been inputted?
NO
Check line between pin(92) of IC701 and pin(12) of IC7002.
YES
Check IC7002.
NO
Is the supply voltage of 12V fed to pin(9) of IC7002?
NO
Check M 12V lines.
Is the voltage about 10V sent out from pin(15) of IC7002?
YES
Is the specified voltage applied at the loading motor terminal?
NO
Check line between IC7002 and loading motor.
YES
Does the loading motor run?
NO
Replace loading motor.
YES
Replace cassette cam, gear, etc.

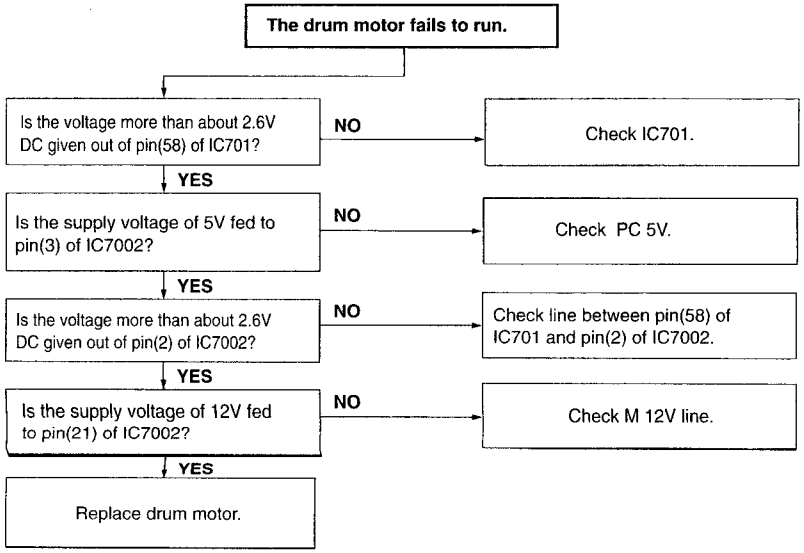
FLOW CHART NO.11 SYSTEM CONTROL TROUBLESHOOTING


No power is turned on.
YES
Does power control (H) signal at pin(94) of IC701 change from "L" to "H" level?
NO
Check IC701.
YES
Does the base voltage of Q9904 or Q9951 change from about 12.6V to 11.8V?
NO
Check line between Q9904 or Q9951, Q9905 and IC701.
YES
Is voltage of 12V sent out from the emitter of Q9904 or Q9951 transistor?
NO
Check peripheral circuit of Q9904 or Q9951 and AT 12V line.
YES
Does the base voltage of Q9903 change from about 5.5V to 6.2V?
NO
Check line between emitter of Q9904 or Q9951 and base of Q9903.
YES
Is voltage of 5V sent out from the emitter of Q9903 transistor?
NO
Check peripheral circuit of Q9903 and AT 5V line.
YES
Check peripheral circuit for poor soldering.

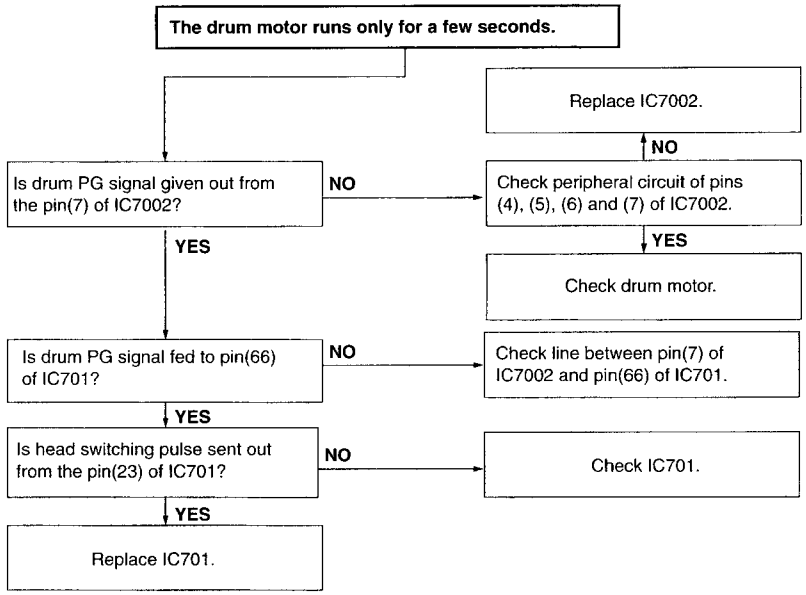
FLOW CHART NO.12 CAPSTAN MOTOR TROUBLESHOOTING


The capstan motor fails to run.
Is the voltage more than about 2.6V DC given out of pin(59) of IC701?
NO
Check IC701.
YES
Is the supply voltage of 5V fed to pin(8) of AC connector?
NO
Check PC 5V line.
YES
Is the voltage more than 2.6V DC sent in pin(4) of AC connector?
NO
Check line between the AC connector and pin(59) of IC701?
YES
Is the voltage of pin(3) of AC connector 1.6~2.7V?
NO
Check line between the pin(60) of IC701 and pin(3) of AC connector.
YES
Is the supply voltage of 12V/25V fed to pin(5) of AC connector?
NO
Check MOTOR Vcc line and motor voltage selector circuit. (Q9507, Q9508, Q9904, Q9951)
YES
Replace capstan motor.

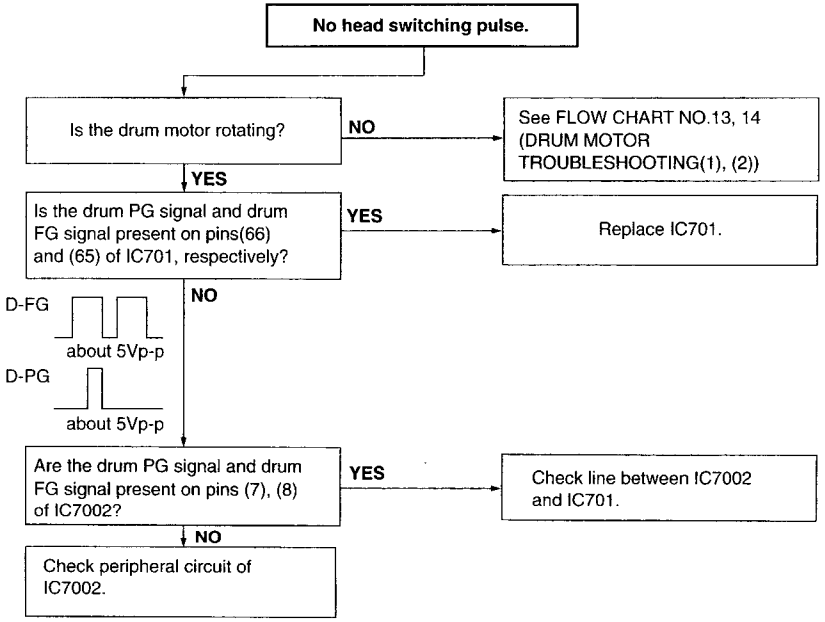
FLOW CHART NO.13 DRUM MOTOR TROUBLESHOOTING(1)


The drum motor fails to run.
Is the voltage more than about 2.6V DC given out of pin(58) of IC701?
NO
Check IC701.
YES
Is the supply voltage of 5V fed to pin(3) of IC7002?
NO
Check PC 5V.
YES
Is the voltage more than about 2.6V DC given out of pin(2) of IC7002?
NO
Check line between pin(58) of IC701 and pin(2) of IC7002.
YES
Is the supply voltage of 12V fed to pin(21) of IC7002?
NO
Check M 12V line.
YES
Replace drum motor.

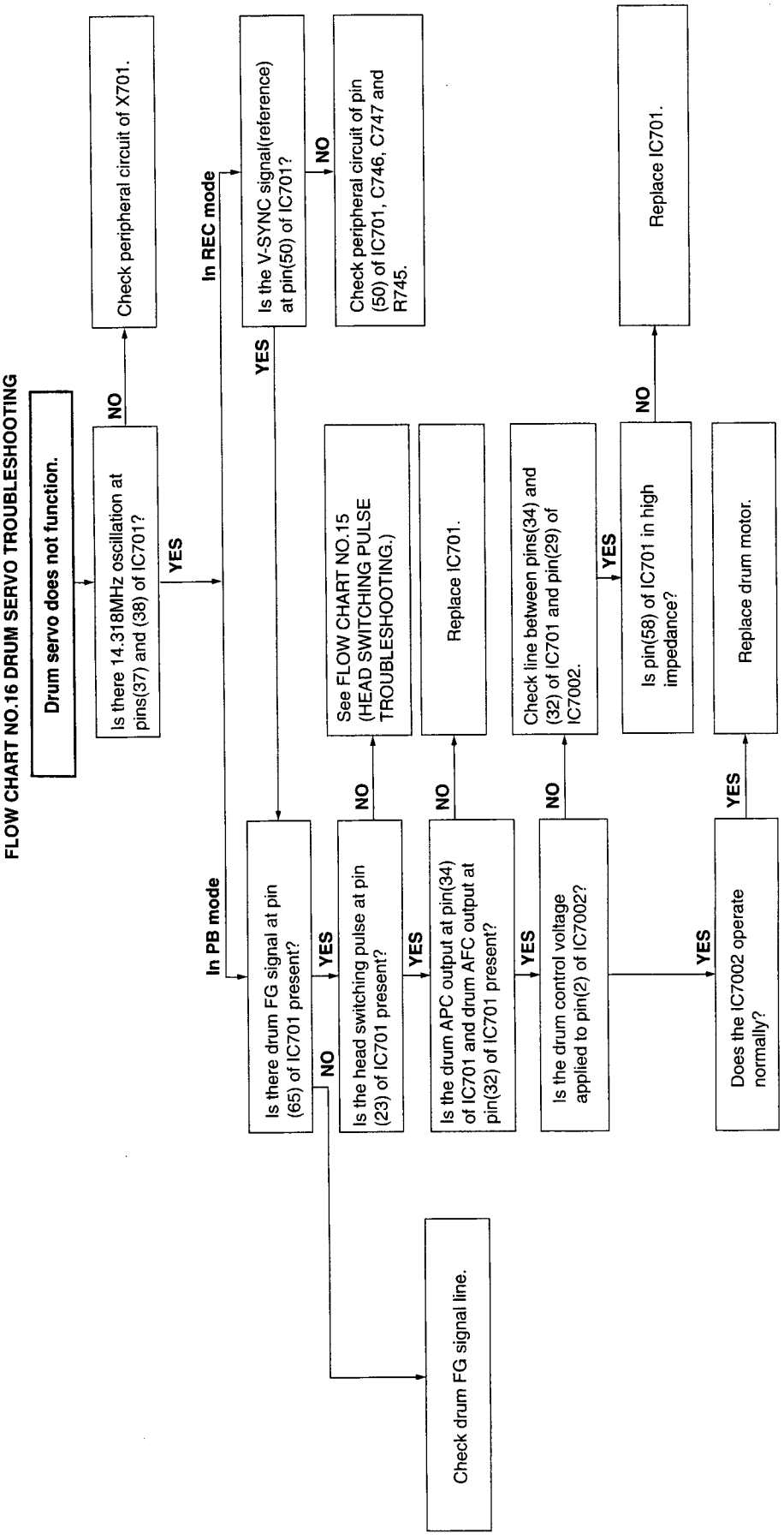
FLOW CHART NO.14 DRUM MOTOR TROUBLESHOOTING(2)


The drum motor runs only for a few seconds.
Replace IC7002.
NO
Is drum PG signal given out from the pin(7) of IC7002?
NO
Check peripheral circuit of pins (4), (5), (6) and (7) of IC7002.
YES
YES
Check drum motor.
Is drum PG signal fed to pin(66) of IC701?
NO
Check line between pin(7) of IC7002 and pin(66) of IC701.
YES
Is head switching pulse sent out from the pin(23) of IC701?
NO
Check IC701.
YES
Replace IC701.

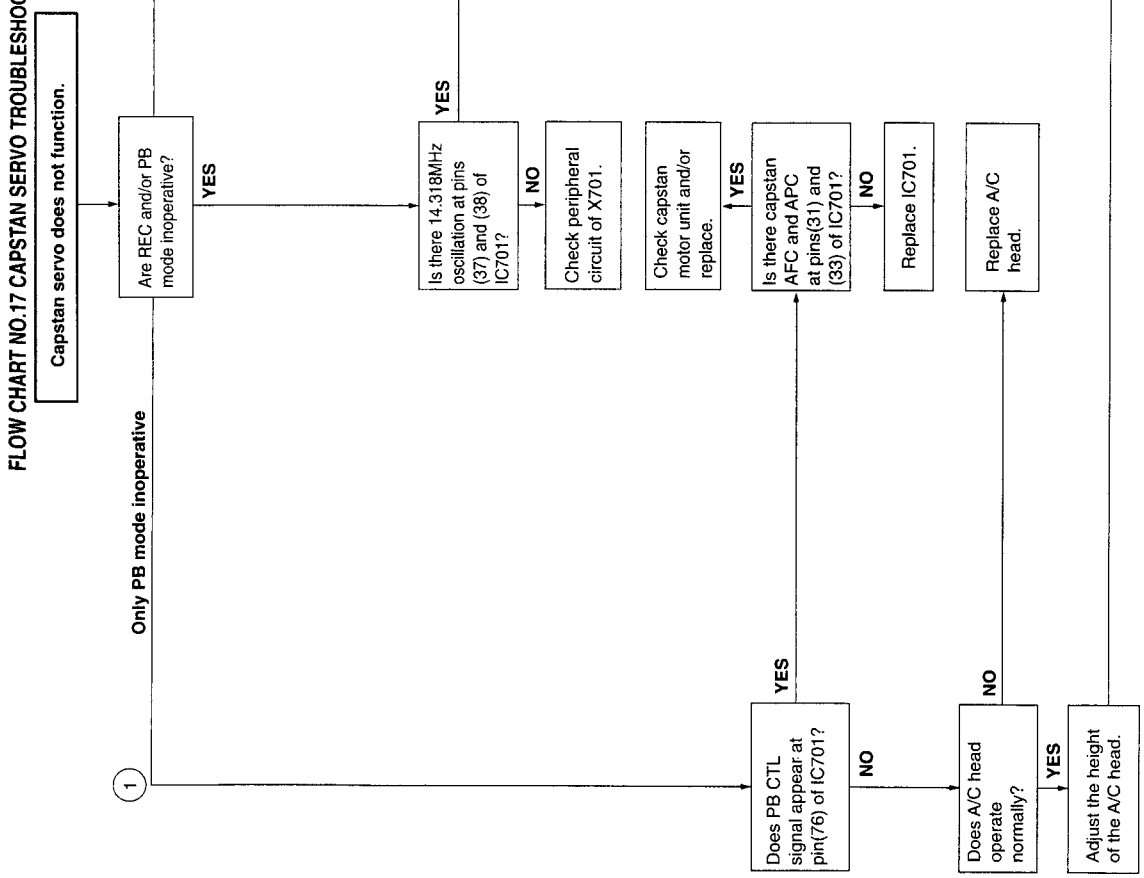
FLOW CHART NO.15 HEAD SWITCHING PULSE TROUBLESHOOTING.


No head switching pulse.
Is the drum motor rotating?
NO
See FLOW CHART NO.13, 14 (DRUM MOTOR TROUBLESHOOTING(1), (2))
YES
Is the drum PG signal and drum FG signal present on pins(66) and (65) of IC701, respectively?
YES
Replace IC701.
NO
D-FG
about 5Vp-p
D-PG
about 5Vp-p
Are the drum PG signal and drum FG signal present on pins (7), (8) of IC7002?
YES
Check line between IC7002 and IC701.
NO
Check peripheral circuit of IC7002.

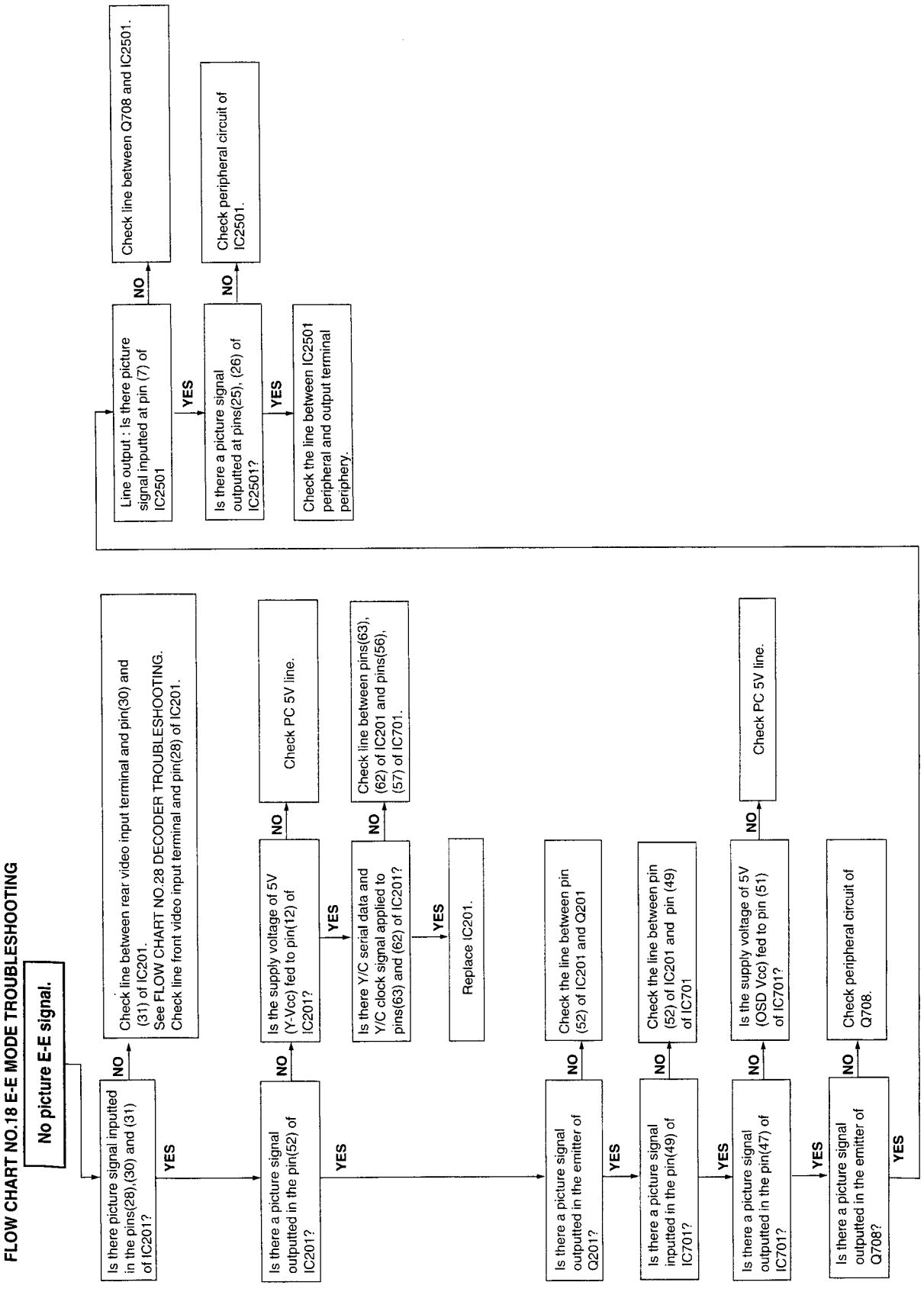
FLOW CHART NO.16 DRUM SERVO TROUBLESHOOTING


Drum servo does not function.
Is there 14.318MHz oscillation at pins(37) and (38) of IC701?
NO
Check peripheral circuit of X701.
YES
In PB mode
In REC mode
Is there drum FG signal at pin (65) of IC701 present?
YES
NO
Check drum FG signal line.
Is the V-SYNC signal(reference) at pin(50) of IC701?
YES
NO
Check peripheral circuit of pin (50) of IC701, C746, C747 and R745.
Is the head switching pulse at pin (23) of IC701 present?
YES
NO
See FLOW CHART NO.15 (HEAD SWITCHING PULSE TROUBLESHOOTING.)
Is the drum APC output at pin(34) of IC701 and drum AFC output at pin(32) of IC701 present?
YES
NO
Replace IC701.
Is the drum control voltage applied to pin(2) of IC7002?
YES
NO
Check line between pins(34) and (32) of IC701 and pin(29) of IC7002.
Does the IC7002 operate normally?
YES
Replace drum motor.
Is pin(58) of IC701 in high impedance?
YES
NO
Replace IC701.

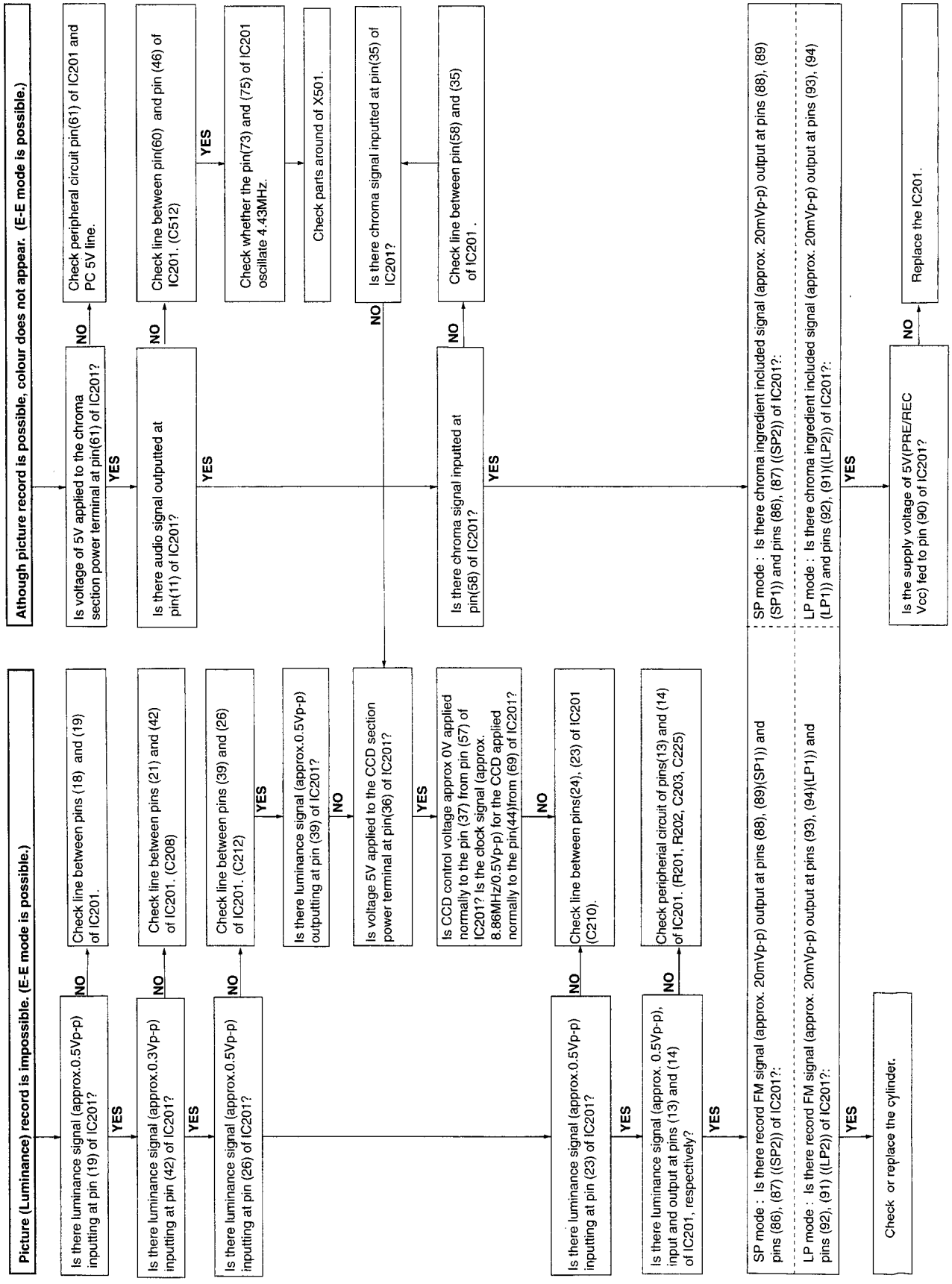
FLOW CHART NO.17 CAPSTAN SERVO TROUBLESHOOTING


Capstan servo does not function.
Are REC and/or PB mode inoperative?
YES
Only PB mode inoperative
Only REC mode inoperative
Is there 14.318MHz oscillation at pins (37) and (38) of IC701?
NO
Check peripheral circuit of X701.
YES
Check capstan motor unit and/or replace.
Is there capstan AFC and APC at pins(31) and (33) of IC701?
NO
Replace IC701.
YES
Does PB CTL signal appear at pin(76) of IC701?
NO
Does A/C head operate normally?
NO
Replace A/C head.
YES
Adjust the height of the A/C head.
YES
Does PB CTL signal appear at pin(76) of IC701?
NO
Replace IC701.
YES
Check " ② "
NO
Check " ① "
YES
Dose pin(59) of IC701 operate normally?
NO
Replace IC701.
YES
Is there capstan APC signal at pin (33) of IC701?
NO
Is there capstan AFC signal at pin (31) of IC701?
NO
Replace IC701.
YES
Is there REC CTL signal output at pins(75) and (74) of IC701?
NO
Check peripheral circuit of pin(50) of IC701, C746, C747 and R745.
YES
Is the V-SYNC signal(reference) at pin(50) of IC701?
NO
Does the capstan FG signal appear at pin (67) of IC-701?
NO
Check the capstan FG signal line between pin(6) of AC connector and pin (67) of IC701.
NO
Check peripheral circuit of AC connector.
YES
Is there capstan AFC signal at pin (31) of IC701?
YES
Is there capstan APC signal at pin (33) of IC701?
YES
Dose pin(59) of IC701 operate normally?
YES
Check " ① "
YES
Does PB CTL signal appear at pin (76) of IC701?
YES
Check " ② "
1
2

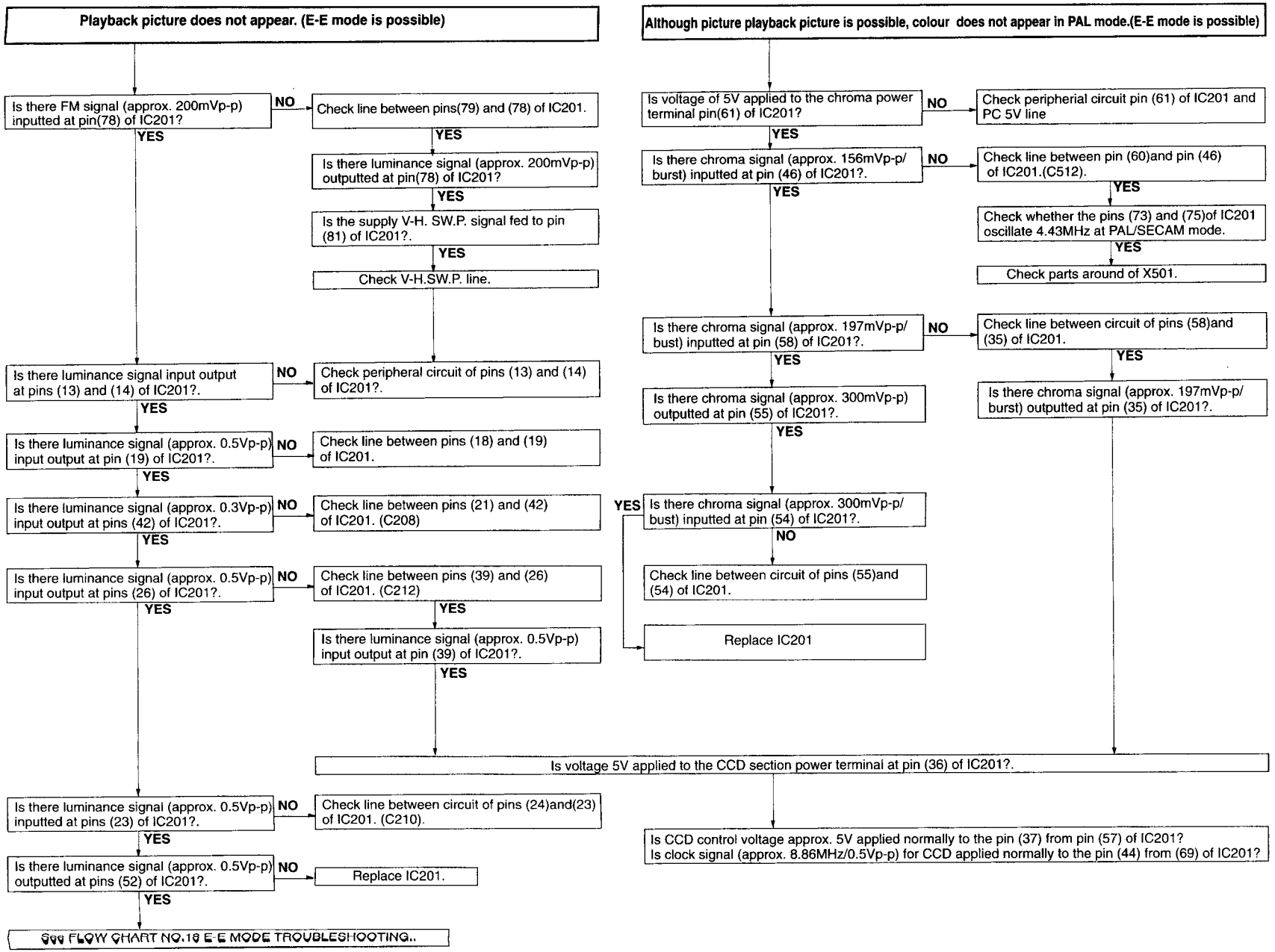
FLOW CHART NO.18 E-E MODE TROUBLESHOOTING


No picture E-E signal.
Is there picture signal inputted in the pins(28),(30) and (31) of IC201?
NO
Check line between rear video input terminal and pin(30) and (31) of IC201.
See FLOW CHART NO.28 DECODER TROUBLESHOOTING.
Check line front video input terminal and pin(28) of IC201.
YES
Is there a picture signal outputted in the pin(52) of IC201?
NO
Is the supply voltage of 5V (Y-Vcc) fed to pin(12) of IC201?
NO
Check PC 5V line.
YES
Is there Y/C serial data and Y/C clock signal applied to pins(63) and (62) of IC201?
NO
Check line between pins(63), (62) of IC201 and pins(56), (57) of IC701.
YES
Replace IC201.
YES
Is there a picture signal outputted in the emitter of Q201?
NO
Check the line between pin (52) of IC201 and Q201
YES
Is there a picture signal inputted in the pin(49) of IC701?
NO
Check the line between pin (52) of IC201 and pin (49) of IC701
YES
Is there a picture signal outputted in the pin(47) of IC701?
NO
Is the supply voltage of 5V (OSD Vcc) fed to pin (51) of IC701?
NO
Check PC 5V line.
YES
Is there a picture signal outputted in the emitter of Q708?
NO
Check peripheral circuit of Q708.
YES
Line output : Is there picture signal inputted at pin (7) of IC2501
NO
Check line between Q708 and IC2501.
YES
Is there a picture signal outputted at pins(25), (26) of IC2501?
NO
Check peripheral circuit of IC2501.
YES
Check the line between IC2501 peripheral and output terminal periphery.

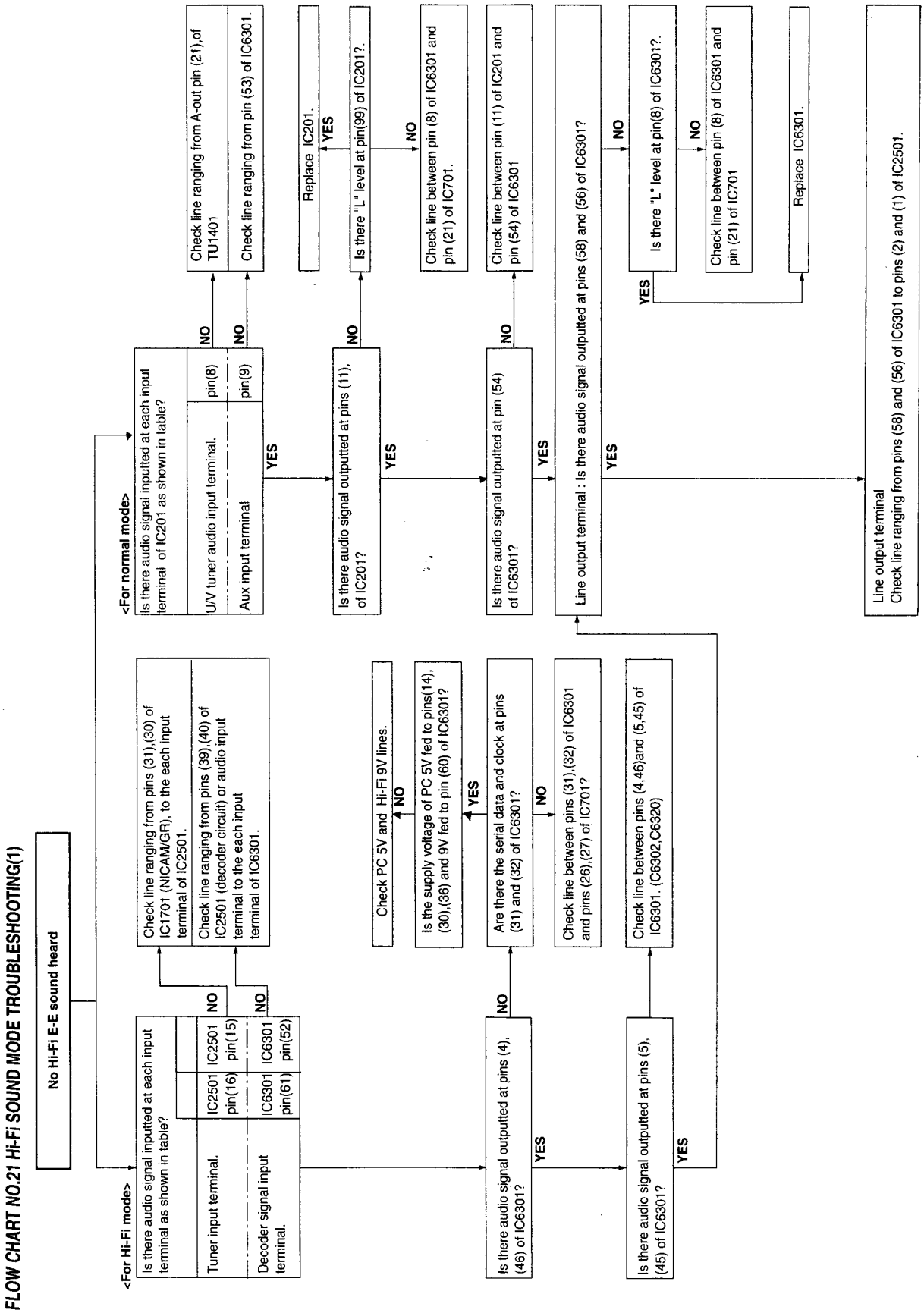
FLOW CHART NO.19 RECORDING MODE TROUBLESHOOTING


Picture (Luminance) record is impossible. (E-E mode is possible.)
Is there luminance signal (approx.0.5Vp-p) inputting at pin (19) of IC201?
NO
Check line between pins (18) and (19) of IC201.
YES
Is there luminance signal (approx.0.3Vp-p) inputting at pin (42) of IC201?
NO
Check line between pins (21) and (42) of IC201. (C208)
YES
Is there luminance signal (approx.0.5Vp-p) inputting at pin (26) of IC201?
NO
Check line between pins (39) and (26) of IC201. (C212)
YES
Is there luminance signal (approx.0.5Vp-p) outputting at pin (39) of IC201?
NO
Is voltage 5V applied to the CCD section power terminal at pin(36) of IC201?
YES
Is CCD control voltage approx 0V applied normally to the pin (37) from pin (57) of IC201? Is the clock signal (approx. 8.86MHz/0.5Vp-p) for the CCD applied normally to the pin(44)from (69) of IC201?
NO
Check line between pins(24), (23) of IC201 (C210).
Athough picture record is possible, colour does not appear. (E-E mode is possible.)
Is voltage of 5V applied to the chroma section power terminal at pin(61) of IC201?
NO
Check peripheral circuit pin(61) of IC201 and PC 5V line.
YES
Is there audio signal outputted at pin(11) of IC201?
NO
Check line between pin(60) and pin (46) of IC201. (C512)
YES
Check whether the pin(73) and (75) of IC201 oscillate 4.43MHz.
Check parts around of X501.
NO
Is there chroma signal inputted at pin(35) of IC201?
Is there chroma signal inputted at pin(58) of IC201?
NO
Check line between pin(58) and (35) of IC201 .
YES
Is there luminance signal (approx.0.5Vp-p) inputting at pin (23) of IC201?
NO
Check peripherial circuit of pins(13) and (14) of IC201. (R201, R202, C203, C225)
YES
Is there luminance signal (approx. 0.5Vp-p), input and output at pins (13) and (14) of IC201, respectively?
YES
SP mode : Is there record FM signal (approx. 20mVp-p) output at pins (88), (89)(SP1)) and pins (86), (87) ((SP2)) of IC201?:
LP mode : Is there record FM signal (approx. 20mVp-p) output at pins (93), (94)(LP1)) and pins (92), (91) ((LP2)) of IC201?:
YES
Check or replace the cylinder.
SP mode : Is there chroma ingredient included signal (approx. 20mVp-p) output at pins (88), (89) (SP1)) and pins (86), (87) ((SP2)) of IC201?:
LP mode : Is there chroma ingredient included signal (approx. 20mVp-p) output at pins (93), (94) (LP1)) and pins (92), (91)((LP2)) of IC201?:
YES
Is the supply voltage of 5V(PRE/REC Vcc) fed to pin (90) of IC201?
NO
Replace the IC201.

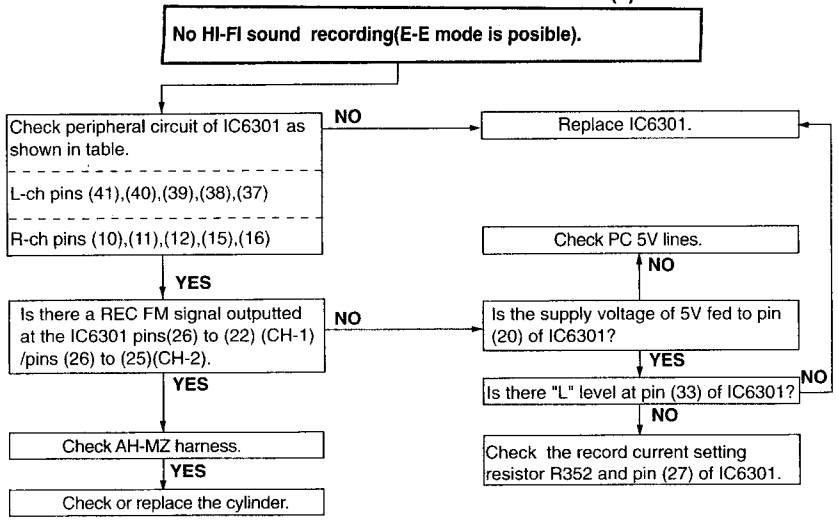
FLOW CHART NO.20 PLAYBACK MODE TROUBLESHOOTING


Playback picture does not appear. (E-E mode is possible)
Is there FM signal (approx. 200mVp-p) inputted at pin(78) of IC201?
NO
Check line between pins(79) and (78) of IC201.
YES
Is there luminance signal (approx. 200mVp-p) outputted at pin(78) of IC201?
YES
Is the supply V-H. SW.P. signal fed to pin (81) of IC201?.
YES
Check V-H.SW.P. line.
Is there luminance signal input output at pins (13) and (14) of IC201?.
NO
Check peripheral circuit of pins (13) and (14) of IC201?.
YES
Is there luminance signal (approx. 0.5Vp-p) input output at pin (19) of IC201?.
NO
Check line between pins (18) and (19) of IC201.
YES
Is there luminance signal (approx. 0.3Vp-p) input output at pins (42) of IC201?.
NO
Check line between pins (21) and (42) of IC201. (C208)
YES
Is there luminance signal (approx. 0.5Vp-p) input output at pins (26) of IC201?.
NO
Check line between pins (39) and (26) of IC201. (C212)
YES
Is there luminance signal (approx. 0.5Vp-p) input output at pin (39) of IC201?.
YES
Is there luminance signal (approx. 0.5Vp-p) inputted at pins (23) of IC201?.
NO
Check line between circuit of pins (24)and(23) of IC201. (C210).
YES
Is there luminance signal (approx. 0.5Vp-p) outputted at pins (52) of IC201?.
NO
Replace IC201.
YES
See FLOW CHART NO.18 E-E MODE TROUBLESHOOTING..
Although picture playback picture is possible, colour does not appear in PAL mode.(E-E mode is possible)
Is voltage of 5V applied to the chroma power terminal pin(61) of IC201?
NO
Check peripherial circuit pin (61) of IC201 and PC 5V line
YES
Is there chroma signal (approx. 156mVp-p/ burst) inputted at pin (46) of IC201?.
NO
Check line between pin (60)and pin (46) of IC201.(C512).
YES
Check whether the pins (73) and (75)of IC201 oscillate 4.43MHz at PAL/SECAM mode.
YES
Check parts around of X501.
Is there chroma signal (approx. 197mVp-p/ bust) inputted at pin (58) of IC201?.
NO
Check line between circuit of pins (58)and (35) of IC201.
YES
Is there chroma signal (approx. 197mVp-p/ burst) outputted at pin (35) of IC201?.
YES
Is there chroma signal (approx. 300mVp-p) outputted at pin (55) of IC201?.
YES
Is there chroma signal (approx. 300mVp-p/ bust) inputted at pin (54) of IC201?.
YES
NO
Check line between circuit of pins (55)and (54) of IC201.
Replace IC201
Is voltage 5V applied to the CCD section power terminal at pin (36) of IC201?.
Is CCD control voltage approx. 5V applied normally to the pin (37) from pin (57) of IC201?
Is clock signal (approx. 8.86MHz/0.5Vp-p) for CCD applied normally to the pin (44) from (69) of IC201?

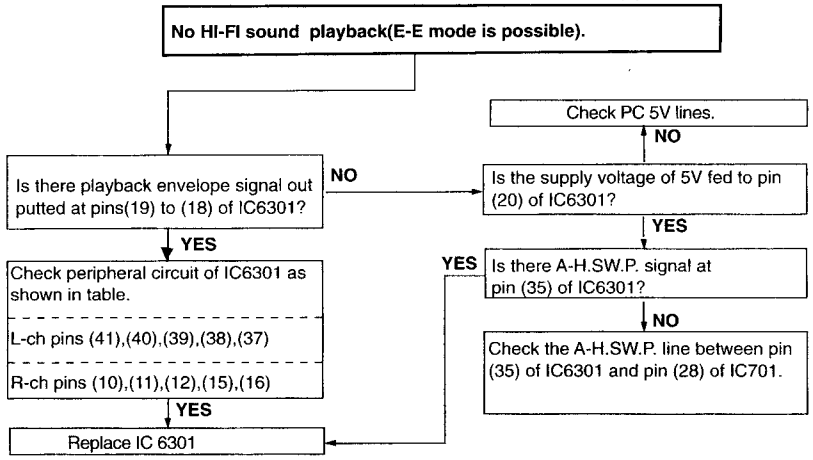
FLOW CHART NO.21 Hi-Fi SOUND MODE TROUBLESHOOTING(1)


No Hi-Fi E-E sound heard
<For Hi-Fi mode>
Is there audio signal inputted at each input terminal as shown in table?
Tuner input terminal.
IC2501 pin(16)
IC2501 pin(15)
Decoder signal input terminal.
IC6301 pin(61)
IC6301 pin(52)
NO
NO
Check line ranging from pins (31),(30) of IC1701 (NICAM/GR), to the each input terminal of IC2501.
Check line ranging from pins (39),(40) of IC2501 (decoder circuit) or audio input terminal to the each input terminal of IC6301.
<For normal mode>
Is there audio signal inputted at each input terminal of IC201 as shown in table?
U/V tuner audio input terminal.
pin(8)
Aux input terminal
pin(9)
NO
NO
YES
Check line ranging from A-out pin (21),of TU1401
Check line ranging from pin (53) of IC6301.
Is there audio signal outputted at pins (11), of IC201?
NO
YES
Replace IC201.
YES
Is there "L" level at pin(99) of IC2012.
NO
Check line between pin (8) of IC6301 and pin (21) of IC701.
Is there audio signal outputted at pin (54) of IC6301?
NO
YES
Check line between pin (11) of IC201 and pin (54) of IC6301
Line output terminal : Is there audio signal outputted at pins (58) and (56) of IC6301?
YES
NO
Is there "L" level at pin(8) of IC6301?.
YES
NO
Check line between pin (8) of IC6301 and pin (21) of IC701
Replace IC6301.
Line output terminal
Check line ranging from pins (58) and (56) of IC6301 to pins (2) and (1) of IC2501.
Check PC 5V and Hi-Fi 9V lines.
NO
Is the supply voltage of PC 5V fed to pins(14), (30),(36) and 9V fed to pin (60) of IC6301?
YES
Are there the serial data and clock at pins (31) and (32) of IC6301?
NO
Check line between pins (31),(32) of IC6301 and pins (26),(27) of IC701?
Is there audio signal outputted at pins (4), (46) of IC6301?
NO
YES
Check line between pins (4,46)and (5,45) of IC6301. (C6302,C6320)
Is there audio signal outputted at pins (5), (45) of IC6301?
YES

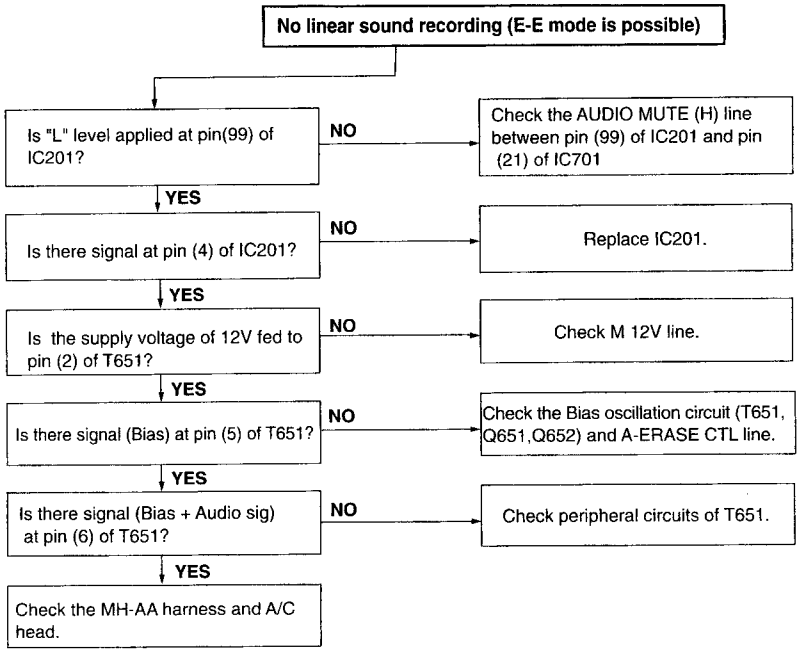
FLOW CHART NO.22 Hi-Fi SOUND MODE TROUBLESHOOTING(2)


No HI-FI sound recording(E-E mode is posible).
Check peripheral circuit of IC6301 as shown in table.
L-ch pins (41),(40),(39),(38),(37)
R-ch pins (10),(11),(12),(15),(16)
NO
Replace IC6301.
YES
Is there a REC FM signal outputted at the IC6301 pins(26) to (22) (CH-1) /pins (26) to (25)(CH-2).
NO
Check PC 5V lines.
NO
Is the supply voltage of 5V fed to pin (20) of IC6301?
YES
Is there "L" level at pin (33) of IC6301?
NO
NO
Check the record current setting resistor R352 and pin (27) of IC6301.
YES
Check AH-MZ harness.
YES
Check or replace the cylinder.

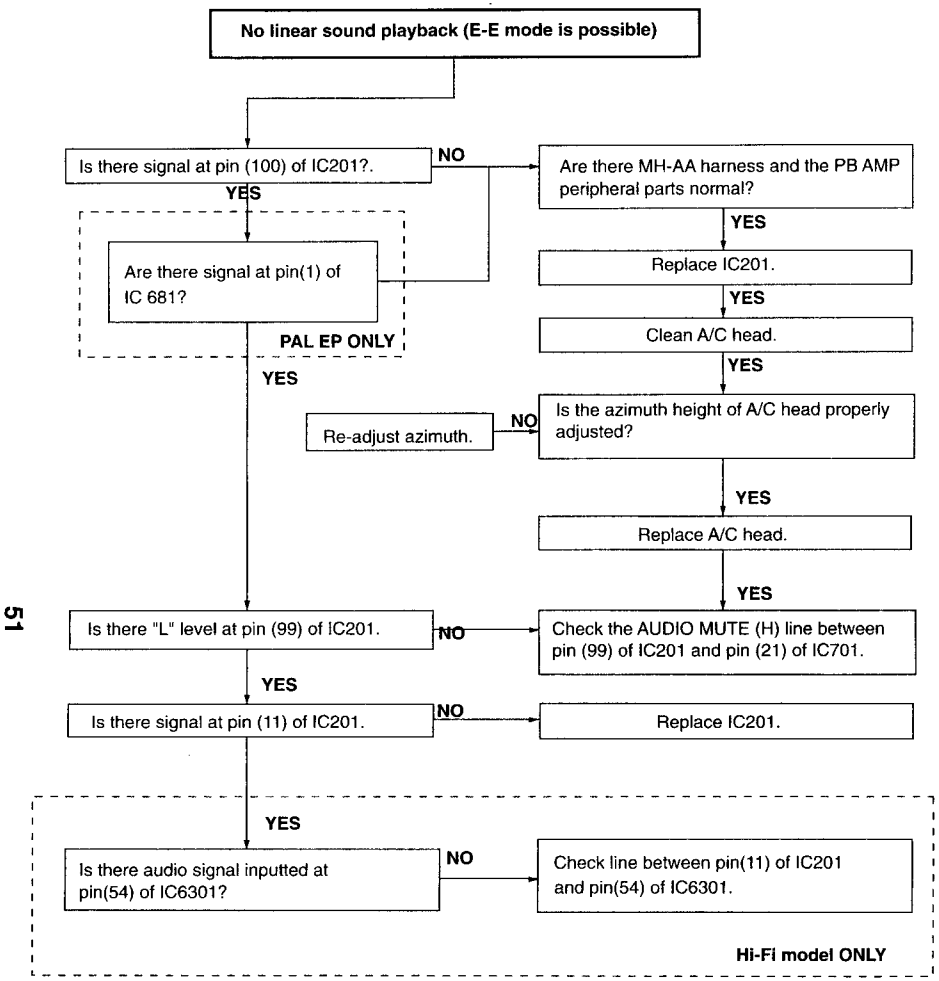
FLOW CHART NO.23 Hi-Fi SOUND MODE TROUBLESHOOTING(3)


No HI-FI sound playback(E-E mode is possible).
Check PC 5V lines.
NO
Is there playback envelope signal out putted at pins(19) to (18) of IC6301?
NO
Is the supply voltage of 5V fed to pin (20) of IC6301?
YES
YES
Is there A-H.SW.P. signal at pin (35) of IC6301?
YES
Check peripheral circuit of IC6301 as shown in table.
L-ch pins (41),(40),(39),(38),(37)
R-ch pins (10),(11),(12),(15),(16)
NO
Check the A-H.SW.P. line between pin (35) of IC6301 and pin (28) of IC701.
YES
Replace IC 6301

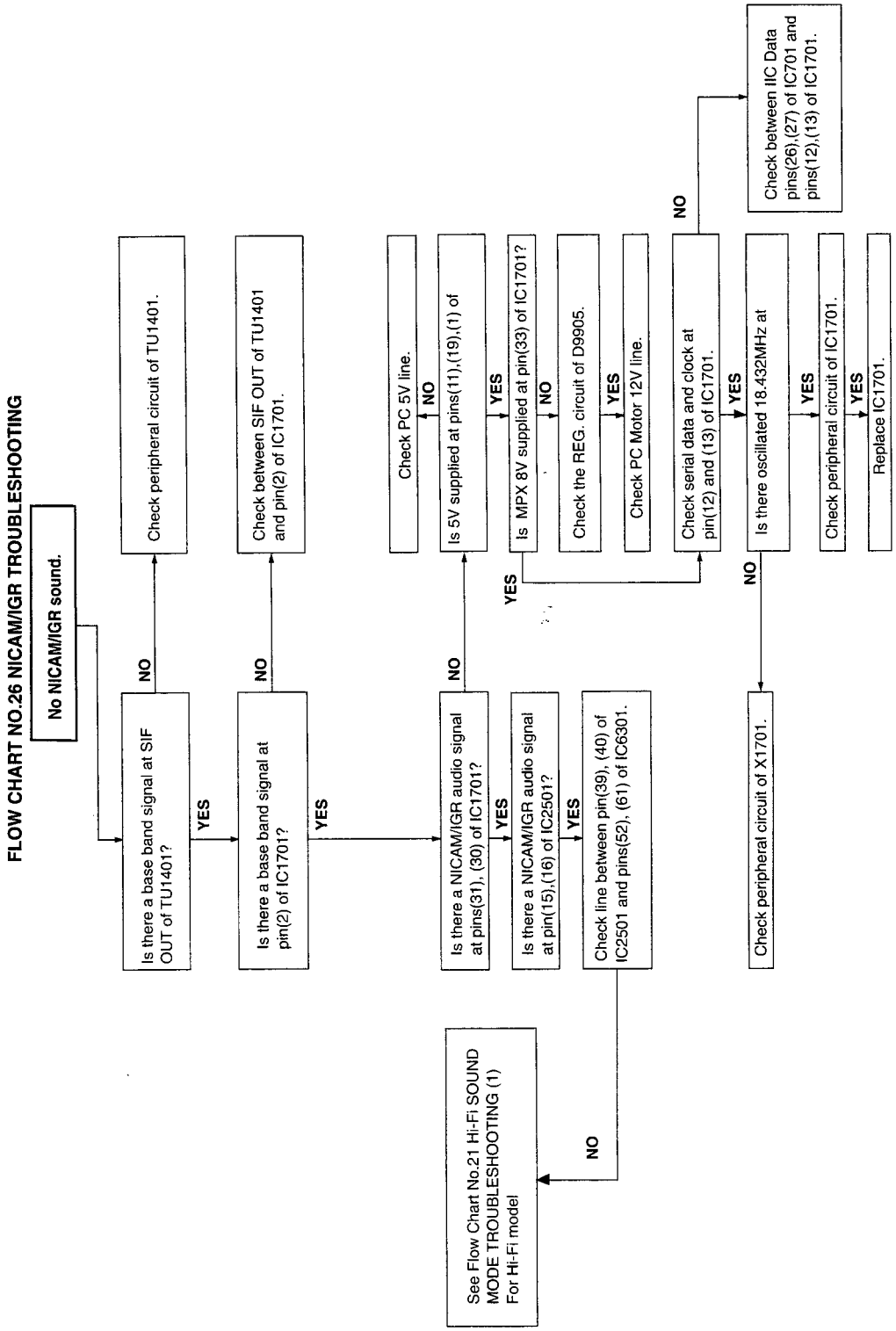
FLOW CHART NO.24 LINEAR SOUND MODE TROUBLESHOOTING(1)


No linear sound recording (E-E mode is possible)
Is "L" level applied at pin(99) of IC201?
NO
Check the AUDIO MUTE (H) line between pin (99) of IC201 and pin (21) of IC701
YES
Is there signal at pin (4) of IC201?
NO
Replace IC201.
YES
Is the supply voltage of 12V fed to pin (2) of T651?
NO
Check M 12V line.
YES
Is there signal (Bias) at pin (5) of T651?
NO
Check the Bias oscillation circuit (T651, Q651,Q652) and A-ERASE CTL line.
YES
Is there signal (Bias + Audio sig) at pin (6) of T651?
NO
Check peripheral circuits of T651.
YES
Check the MH-AA harness and A/C head.

FLOW CHART NO.25 LINEAR SOUND MODE TROUBLESHOOTING(2)


No linear sound playback (E-E mode is possible)
Is there signal at pin (100) of IC201?.
NO
Are there MH-AA harness and the PB AMP peripheral parts normal?
YES
YES
Are there signal at pin(1) of IC 681?
Replace IC201.
PAL EP ONLY
YES
YES
Clean A/C head.
YES
Re-adjust azimuth.
NO
Is the azimuth height of A/C head properly adjusted?
YES
Replace A/C head.
YES
Is there "L" level at pin (99) of IC201.
NO
Check the AUDIO MUTE (H) line between pin (99) of IC201 and pin (21) of IC701.
YES
Is there signal at pin (11) of IC201.
NO
Replace IC201.
YES
Is there audio signal inputted at pin(54) of IC6301?
NO
Check line between pin(11) of IC201 and pin(54) of IC6301.
Hi-Fi model ONLY

FLOW CHART NO.26 NICAM/IGR TROUBLESHOOTING


No NICAM/IGR sound.
Is there a base band signal at SIF OUT of TU1401?
NO
Check peripheral circuit of TU1401.
YES
Is there a base band signal at pin(2) of IC1701?
NO
Check between SIF OUT of TU1401 and pin(2) of IC1701.
YES
Is there a NICAM/IGR audio signal at pins(31), (30) of IC1701?
NO
Check PC 5V line.
NO
Is 5V supplied at pins(11),(19),(1) of
YES
Is there a NICAM/IGR audio signal at pin(15),(16) of IC2501?
NO
Is MPX 8V supplied at pin(33) of IC1701?
NO
Check the REG. circuit of D9905.
YES
Check line between pin(39), (40) of IC2501 and pins(52), (61) of IC6301.
YES
Check PC Motor 12V line.
YES
See Flow Chart No.21 Hi-Fi SOUND MODE TROUBLESHOOTING (1) For Hi-Fi model
NO
Check serial data and clock at pin(12) and (13) of IC1701.
NO
Check between IIC Data pins(26),(27) of IC701 and pins(12),(13) of IC1701.
YES
Check peripheral circuit of X1701.
NO
Is there oscillated 18.432MHz at
YES
Check peripheral circuit of IC1701.
YES
Replace IC1701.

FLOW CHART NO.27 DECODER TROUBLESHOOTING

Not output from 21pin connector in video and audio signal.

Is voltage 5V applied to the video section power terminal at pins(24), (29) of IC2501?

NO → Check STBY 5V line.

YES

Is voltage 12V applied to the audio section power terminal at pins(14) of IC2501?

NO → Check STBY 12V line.

YES

Is there SDA and SCL signal applied to pins(21) and (22) of IC2501?

NO → Check line between pins(21), (22) of IC2501 and pins(17), (18) of IC701.

YES

Check signal line from video and audio function logic table as shown below.

<Hi-Fi Audio Double scart>

MODE SELECT	INPUT SIGNAL	SIG. FLOW	DECODER CIRCUIT INPUT	(switch)	OUTPUT	SIG. FLOW	OUTPUT SIGNAL
(A)	Pin47 of IC701(Y/C video output	>	pin7		pin25	>	E1(L1) video output
(B)	E2(L2) video input	>	pin28				21PIN CONNECTOR
(C)	Front video input	>	pin13				
(A)	Pin58 of IC6301(Audio output L-ch)	>	pin2		pin42	>	E1(L1) audio output (L-ch)
(B)	E2(L2) audio input(L/R-ch)	>	pin33				21PIN CONNECTOR
(C)	Front audio L-ch input	>	pin11				
(A)	Pin56 of IC6301(Audio output R-ch)	>	pin1		pin43	>	E1(L1) audio output(R-ch)
(B)	E2(L2) audio intput(R-ch)	>	pin34				21PIN CONNECTOR
(C)	Front audio R-ch input	>	pin10				
(A)	Tuner video output	>	pin18		pin26	>	E2(L2) video output(L-ch)
(B)	E1(L1) video input	>	pin23				21PIN CONNECTOR
(C)	Pin47 of IC701(Y/C video output)	>	pin7				
(A)	MPX output(L-ch)	>	pin16		pin30	>	E2(L2) audio output (L-ch)
(B)	E1(L1) audio input(L-ch)	>	pin36				21PIN CONNECTOR
(C)	Pin58 of IC6301(Audio output(L-ch))	>	pin2				
(A)	MPX output(R-ch)	>	pin15		pin31	>	E2(L2) audio output (R-ch)
(B)	E1(L1) audio input(R-ch)	>	pin37				21PIN CONNECTOR
(C)	Pin56 of IC6301(Audio output R-ch)	>	pin1				
(A)	E2(L2) video input	>	pin28		pin5	>	Pin31 of IC201
(B)	E1(L1) video input	>	pin23				Y/C video input
(C)	Tuner video output	>	pin18				(Aux. input)
(D)	Front video input	>	pin13				
(A)	E2(L2) audio input(L-ch)	>	pin33		pin39	>	Pin61 of IC6301
(B)	E1(L1) audio input(L-ch)	>	pin36				(Aux. input
(C)	MPX output(L-ch)	>	pin16				
(D)	Front audio L-ch input	>	pin11				
(A)	E2(L2) audio input (R-ch)	>	pin34		pin40	>	Pin52 of IC6301
(B)	E1(L1) audio input (R-ch)	>	pin37				(Audio input (R-ch)
(C)	MPX output (R-ch)	>	pin15				
(D)	Front audio R-ch input	>	pin10				

REPLACEMENT OF IC705(E²PROM)

《Servicing precautions》
When the IC705(E²PROM) has been replaced, make the following reprogramming.
Depending on models, the IC705(E²PROM) has been factory adjusted for it's memory function.
It's therefore necessary to reprogram the memory function for the model in question.
Note that the servo circuit requires readjustments for the slow and still modes.

1. Memory function reprogramming.
   a. Check the power off.(Power is standby mode)
   b. Make for moment short-circuit test point(P802), located at the front side on the main PWB.
      Be sure that all the display light up into the TEST mode.
   c. Using the CHANNEL(+) AND (–) buttons, select the right function numbers from JP0 to JP39, which appear in the display, referring to the E²PROM map.
      Press the DISPLAY button to pickup the functions(ON) and the CLEAR button to discard the functions(OFF).
      DISPLAY and CLEAR buttons, are located on the remote control unit.
      * when the DISPLAY button has been pressed (ON), the memory function number starts flashing.
      * when the CLEAR button has been pressed (OFF), the memory function number lights up.
   d. Example : "ON" and "OFF" are taken as "1" and "0" respectively.
      The numbers JP0 to JP39 are divided into four groups and each group's setting is displayed in hexadecimal notation.

JP27	JP26	JP25	JP24	JP23	JP22	JP21	JP20	JP19	JP18	JP17	JP16	JP15	JP14	JP13	JP12	JP11	JP10	JP9	JP8	JP7	JP6	JP5	JP4	JP3	JP2	JP1	JP0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	↓				↓				↓				↓				↓				↓				↓		
	C				0				0				4				3				0				0		

JP39	JP38	JP37	JP36	JP35	JP34	JP33	JP32	JP31	JP30	JP29	JP28
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
	↓				↓				↓		
	0				1				0		

Also recording level preset number selected from the ten keys on the remote control unit which appear in the LCD display, referring to the E²PROM map.

Out lights	SP p * *	LP p * *	SP n * *	EP n * *
	↑ ↑	↑ ↑	↑ ↑	↑ ↑
blank	selection from the ten keys. (from "0" to "7")	selection from the ten keys. (from "0" to "7")	selection from the ten keys. (from "0" to "7")	selection from the ten keys. (from "0" to "7")

2. Memory recording preset level reprogramming.
   a. Similarly to the above step 1-a and 1-b the same operate.
   b. Using the CHANNEL (+) AND (-) buttons, select the right function numbers continued from recording preset number as has been JP0~JP39, which appear in the LCD display, referring to the E²PROM map.

3. Example :

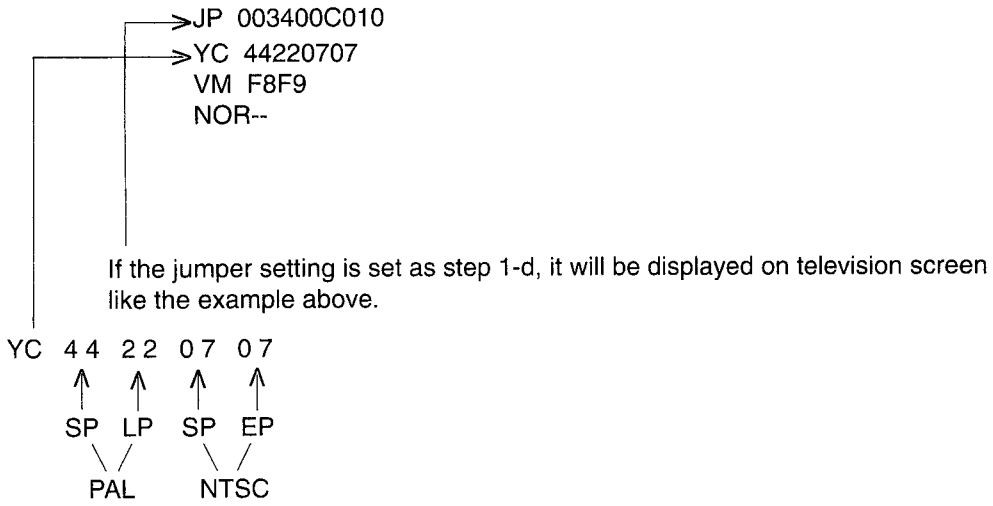
Tape speed→ LP or EP

System p : PAL
↓ n : NTSC
n * *
↑ ↑
Chrominance preset number. (from "0" to "7")
Luminance preset number. (from "0" to "7")

3. Finally make for a moment short-circuit test point(P802), both located at the front side on the main PWB to clear the TEST mode.

4. Jumper setting of JP0 to JP39 in hexadecimal notation and REC current setting.

a. Check the power on. (Power is ON)
b. Make short circuit test point(P802) and hold the point.
Be sure that all the LCD display light up into the TEST mode.
c. The jumper setting in hexadecimal notation and REC current setting will be displayed on the television screen (upper left).
d. Example:


JP 003400C010
YC 44220707
VM F8F9
NOR--
If the jumper setting is set as step 1-d, it will be displayed on television screen like the example above.
YC 44 22 07 07
SP LP SP EP
PAL
NTSC

5. Finally release the test point to return to normal screen (E-E mode).

ROM MAP

	MODEL	FH500GM
	PAL SP	44
	PAL LP	22
	SECAM SP	07
	SECAM LP	07
	IC701	iX1669GE
JP39	A.DUB	0
JP38	NOT SLOW ATR	0
JP37	S.SIMPLE PB	1
JP36	NTPB	1
JP35	NTSC SKEW	0
JP34	HEAD 2	0
JP33	HEAD 1	1
JP32	HEAD 0	0
JP31	GAMMA	0
JP30	SAT CTL BUILT IN	0
JP29	POSI84	1
JP28	R/C CODE	0
JP27	DNR	0
JP26	POST CODE	0
JP25	SAT CTL	1
JP24	AV LINK/16:9	1
JP23	Hi-Fi	1
JP22	SORT/CLOCK	1
JP21	DECODER	1
JP20	SURROUND	0
JP19	IGR	1
JP18	NICAM	1
JP17	G-CODE1	0
JP16	G-CODE0	1
JP15	EP	1
JP14	LP	0
JP13	F-AV	1
JP12	2 SCART	1
JP11	RF OUTPUT OFF	0
JP10	TUNER2	0
JP9	TUNER1	0
JP8	TUNER0	0
JP7	SYSTEM1	0
JP6	SYSREM0	0
JP5	380FF/REW	1
JP4	LOW POWER	0
JP3	OEM	0
JP2	VPS/PDC	1
JP1	COLOUR1	0
JP0	COLOUR0	1
	DISPLAY	3223EDB025
	0:LIGHT UP	1:FLASHING

2. AUSBAU UND WIEDERZUSAMMENBAU

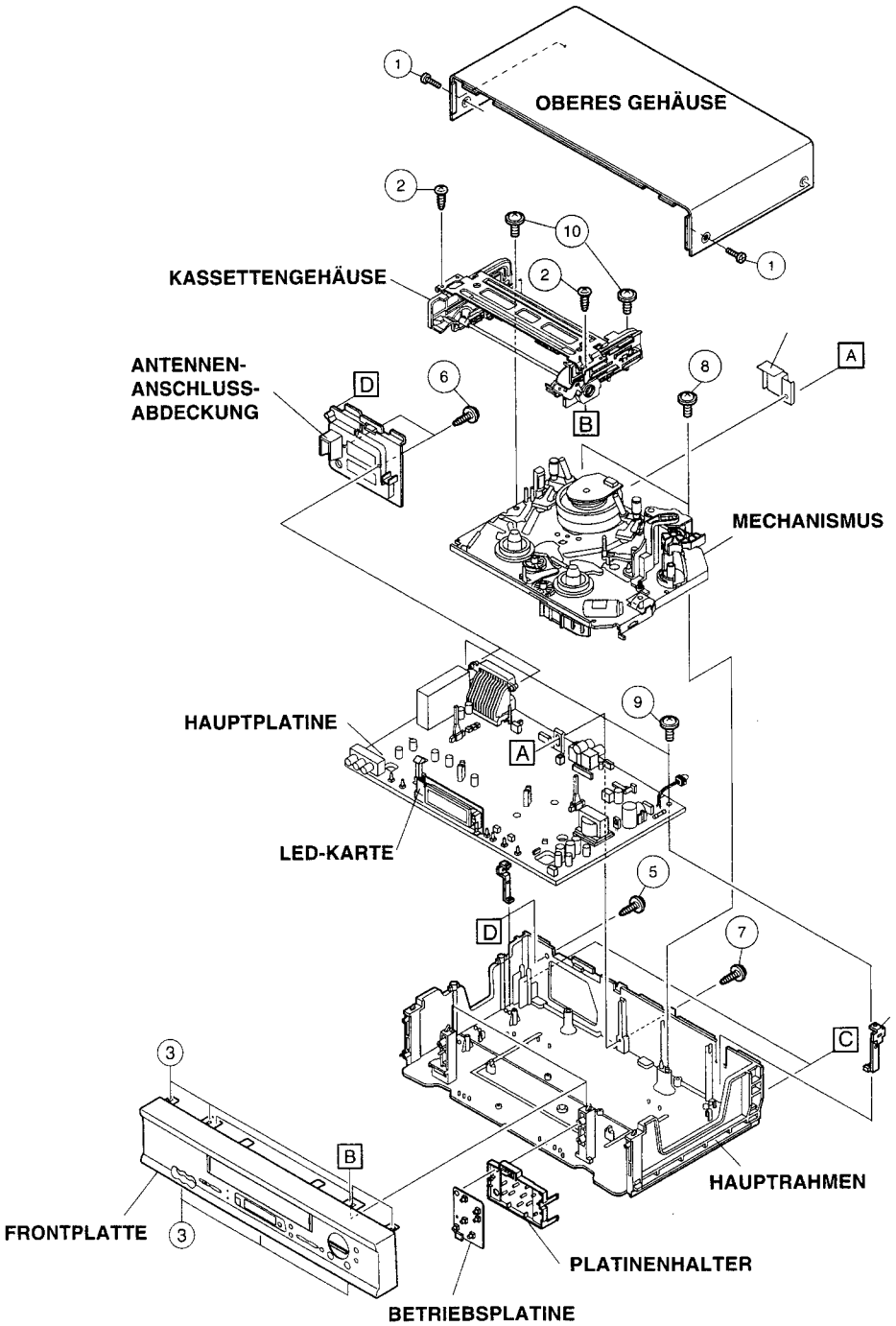
2-1 ZERLEGUNG DER WICHTIGSTEN BAUGRUPPEN

OBERES GEHÄUSE : Die 4 Schrauben ① lösen.

FRONTPLATTE : Die beiden Schrauben ② und die 7 Klemmen ③ entfernen.

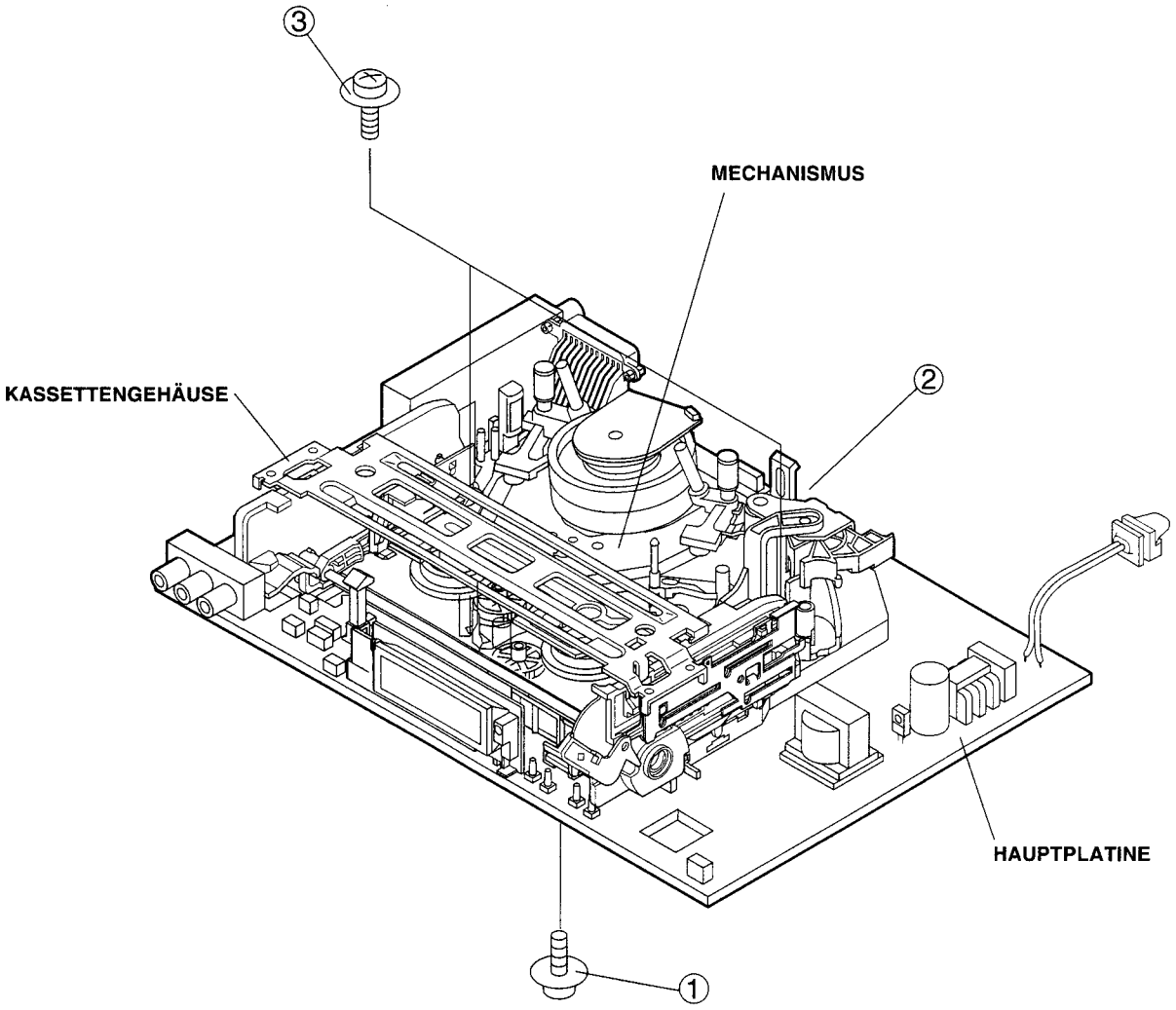
ANTENNEN-ANSCHLUSS-ABDECKUNG : Die 1 Schraube ⑤ und die 2 Schrauben ⑥ entfernen.

MECHANISMUS/ HAUPTPLATINE : Die 1 Schraube ⑦, 2 Schrauben ⑧ und 2 Schrauben ⑨ entfernen.



2-2 ZERLEGUNG DER BAUGRUPPE LAUFWERK/HAUPTPLATIEN

1. Wenn der Mechanismus von der Hauptplatine entfernt wird, die Schraube ① hinter der Hauptplatine losdrehen. Das FFC-Kabel (AA, AD, AH) ② abnehmen, das die Platine und den Mechanismus verbindet.
   Den Mechanismus senkrecht herausheben; darauf achten, daß dabei keine angrenzenden Teile beschädigt werden.
2. Ausbau des Mechanismus und des Kassettengehäuses. Die zwei Schrauben ③ entfernen, die zur Befestigung des Kassettengehäuses am Mechanismus dienen, dann das Kassettengehäuse ausbauen.



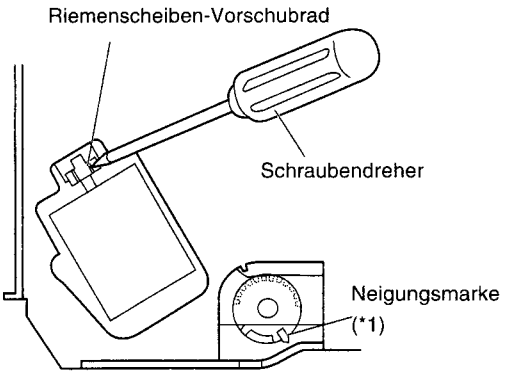
2-3 VORSICHTSMASSNAHMEN BEI DER MONTAGE

EINBAU DAS KASSETTENGEHÄUSE

Beim Installieren des Kassettengehäuse auf dem Mechanismus ist die Anfangseinstellung von entscheidender Bedeutung.
Es gibt zwei Methoden für die Anfangseinstellung, die elektrische und die mechanische Einstellung.

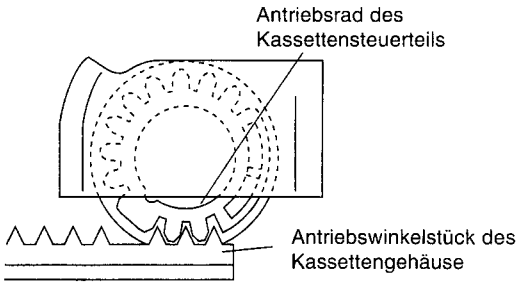
1. Elektrische Anfangseinstellung

Zur Anfangseinstellung des Mechanismus ist Schritt 1 der Installation des Kassettengehäuses durchzuführen. Die Rückkehr in die Anfangsposition (*1) sicherstellen und dann das Kassettengehäuse installieren. (Bedingungen: Mechanismus und Leiterplatte sind installiert)



2. Mechanische Anfangseinstellung

Das Riemenscheiben-Vorschubrad mit dem Schraubendreher vorschieben. Die Rückkehr in die Anfangsposition (*1) sicherstellen, dann das Kassetten-Steuergerät in der spezifizierten Position installieren. (Diese Methode gilt nur für den Mechanismus.)

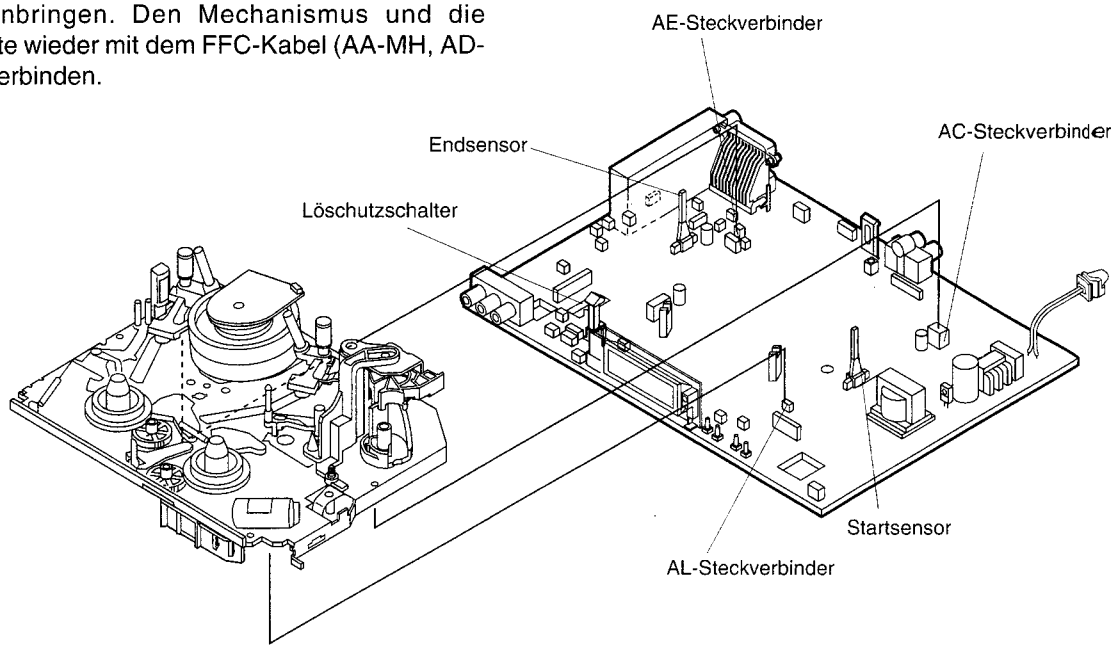


INSTALLIEREN DES MECHANISMUS AUF DER LEITERPLATTE

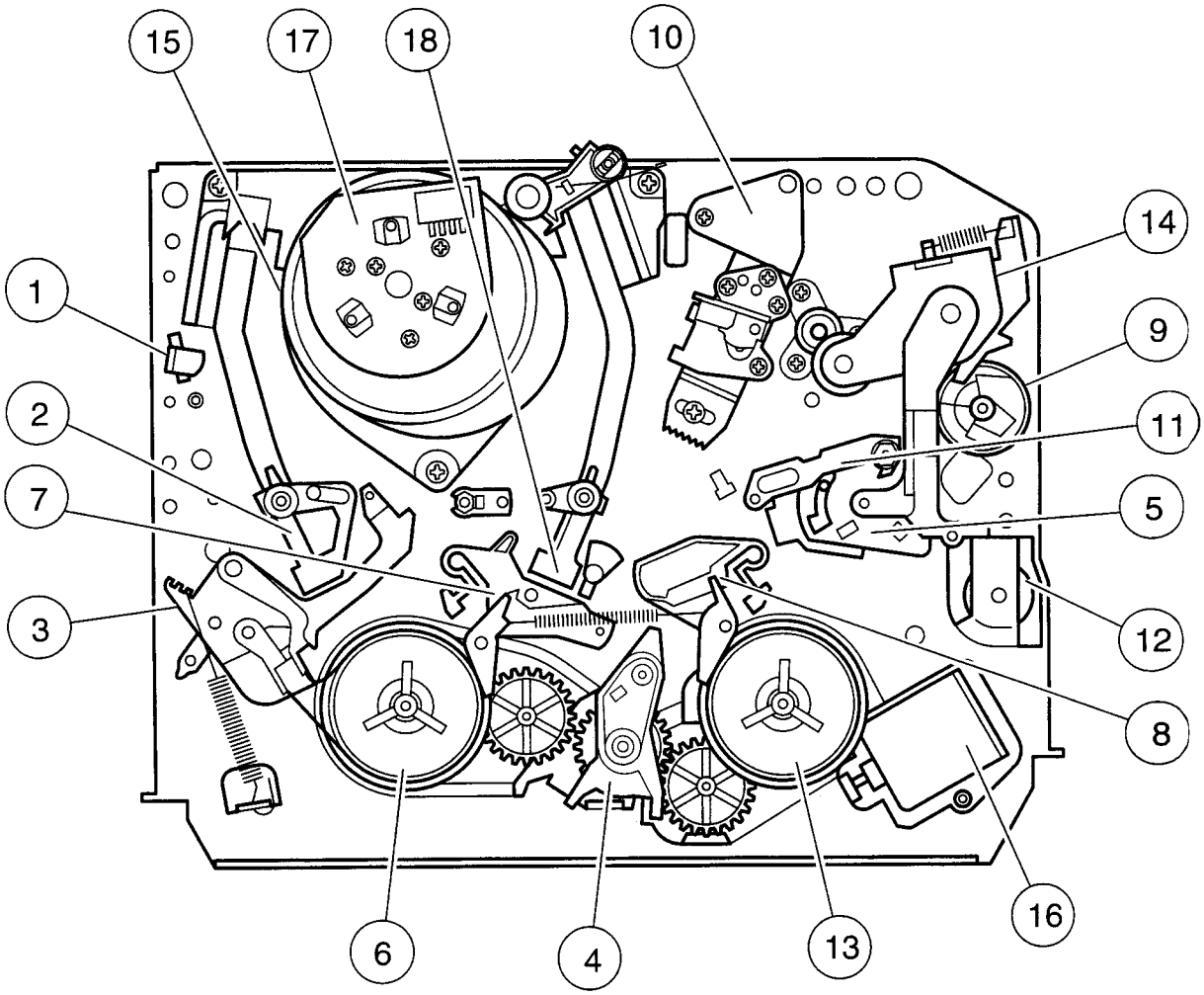
Den Mechanismus unter Beachtung seiner Kante senkrecht einsetzen und vorsichtig installieren, so daß keine Teile beschädigt werden. Zum Befestigen des Mechanismus an der Hauptleiterplatte zwei Gehäuse installieren. (An einer die Antennenabdeckung anbringen. An der anderen die Peripherie des Einfädelmotors und die Lötseite der Leiterplatte anbringen. Den Mechanismus und die Hauptleiterplatte wieder mit dem FFC-Kabel (AA-MH, AD-ME, AH-MH) verbinden.

BESONDERS VORSICHTIG ZU BEHANDELNDE TEILE

Beim Installieren des Mechanismus-Chassis auf der Leiterplatteneinheit ist darauf zu achten, daß es nicht durch Berührung mit dem REC-Schalter deformiert wird.

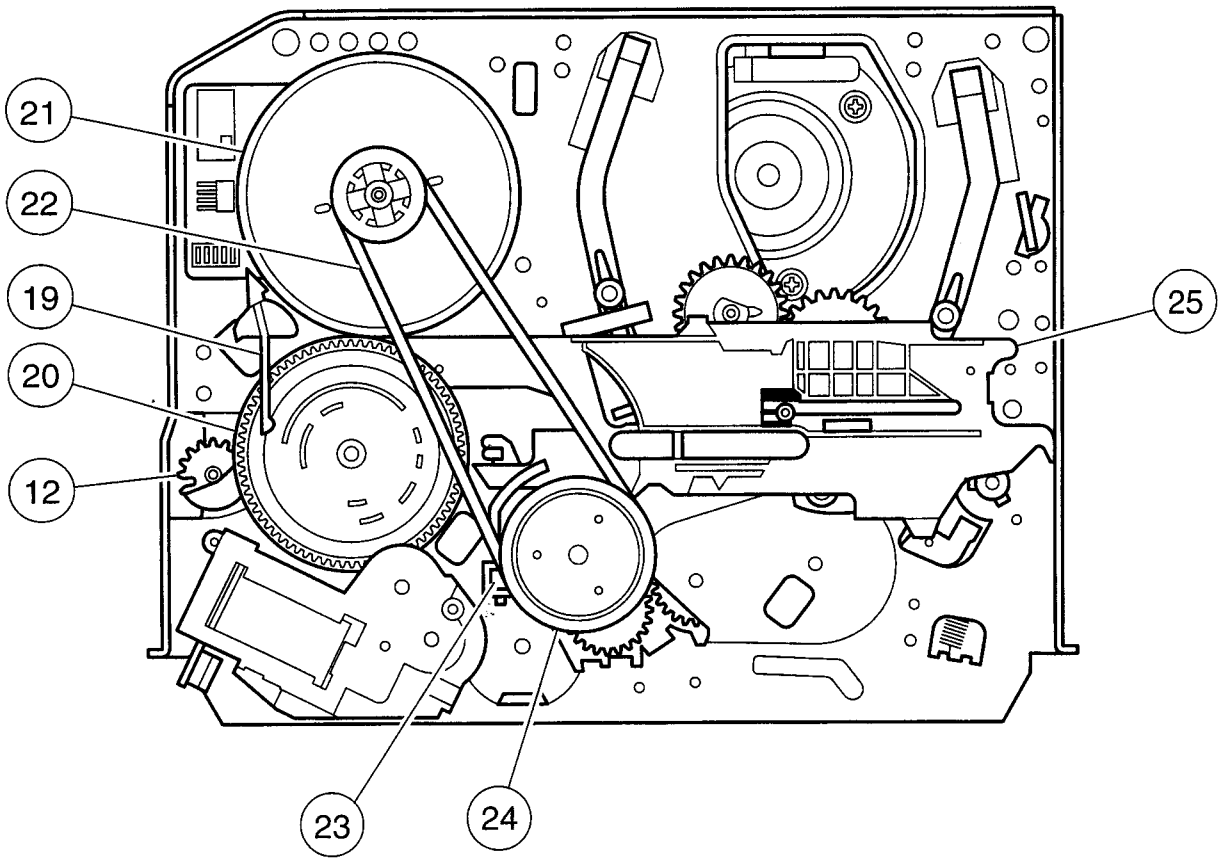


3. FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE (DRAUFSICHT)



Nr.	Funktion	Nr.	Funktion
1	Vollöschkopt	11	Baugruppe Rückwörtsführungshebel
2	Baugruppe Abwickeistabbasisi	12	Antriebsrad des Kassettensteuerteils
3	Spannarm-baugruppe	13	Aufwickel-spulenscheibe
4	Spannrollen-baugruppe	14	Baugruppe Andruckrollenhebel
5	Baugruppe Andrucksteuerungshebel	15	Trommel
6	Abwickel-spulencheibe	16	Lademotor
7	Abwickel-Hauptbremse-Baugruppe	17	Trommelmotor
8	Aufwickel-Hauptbremse-Baugruppe	18	Baugruppe Aufwickelstabbasis
9	Andrucksteuerungsnocke		
10	A/C Kopfes		

FUNKTIONEN DER WICHTIGSTEN MECHANISCHEN TEILE (UNTERANSICHT)



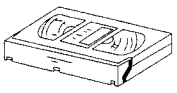
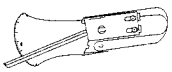
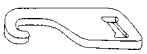
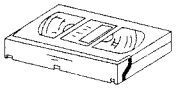
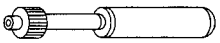
Nr.	Funktion	Nr.	Funktion
19	Verzögerungsbremse	23	Kupplungshebel
20	Hauptnocken	24	Begrenzungsscheibe-Baugruppe
21	Capstan-DD-Motor	12	Antriebsrad des Kassettensteuerteils
22	Spulenriemen	25	Umschalter

4. EINSTELLUNG, AUSTAUSCH UND MONTAGE DER MECHANISCHEN

Die nachfolgende Beschreibung deckt den allgemeinen technischen Kundendienst vor Ort (Außendienst) ab, nicht jedoch Einstellungen und Auswechselarbeiten, die hochwertige Geräte, Werkzeuge und Fertigkeiten erfordern. Beispielsweise müssen Montage, Auswechseln und Einstellung der Trommel von Personen durchgeführt werden, die die technischen Kurse absolviert haben.

4-1 MECHANISMUS-EINSTELLUNGSWERKZEUG

Für eine vollständige Einstellung des Mechanismus sind die folgenden Spezialwerkzeuge erforderlich. Um die anfängliche Leistungsfähigkeit des Geräts beizubehalten, müssen Wartungsarbeiten und Prüfungen durchgeführt werden. Dabei ist sorgfältig aufzupassen, daß das Band nicht beschädigt wird. Wird für die Einstellung ein Werkzeug benötigt, ist sicherzustellen, daß das richtige Werkzeug benutzt wird.

Nr.	Werkzeug	Teile Nr.	Code	Konfiguration	Bemerkungen
1.	Kassetten-Drehmomentmesser	JiGVHT-063	CZ		Dieses Kassetten-Drehmomentmesserät dient zur Prüfung und Einstellung des Aufwickeldrehmoments für die Messung der Bandvorspannung.
2.	Drehmomentmesser	JiGTG0090	CM		Dieser Werkzeuge dienen zur Prüfung und Einstellung des Drehmoments des Aufwickelspulen- und Abwickelspulentellers.
		JiGTG1200	CN		
3.	Drehmomentmesser-Kopf	JiGTH0006	AW		
4.	Drehmoment-Schraubendreher	JiGTD1200	CB		Dieses Werkzeug zum Befestigen eines Teils in das Gewindeloch bei Verwendung von Harz mit Schraube. (Soll-Drehmoment 5 kg)
5.	Bezugsebenenwerkzeug und Werkzeug zur Einstellung der Spulentellerhöhe	JiGRH0002	BR		Diese Werkzeuge dienen zur Prüfung und Einstellung der Spulentellerhöhe.
		JiGMP0001	BY		
6.	Spannungsmesser	JiGSG2000	BS		Es gibt zwei Spannungsmesser, 300 g und 2,0 kg.
		JiGSG0300	BF		
7.	Andruckkraft-Meßwerkzeug	JiGADP003	BK		Dieses Werkzeug wird zusammen mit dem Spannungsmesser benutzt. Es dient zur Einstellung des Drehtransformatorspiels.
9.	Inbusschraubendreher zur Einstellung der Umlenkstifthöhe	JiGDRiVER11055	AR		Dieses Werkzeug dient zur Höheneinstellung des Umlenkstifts
10.	Abgleichband	VROCPSV	CK		Video: 625 Testbild und Farbbalken; Audio: 6kHz und 1kHz; Spur: 49µm
11.	Schraubendreher zur Einstellung der Führungsrollenhöhe	JiGDRiVERH-4	AP		Dieser Schraubendreher dient zur Einstellung der Führungsrollenhöhe.
12.	Zahnrad-Schraubendreher zur Einstellung des X-Werts	JiGDRiVER-6	BM		Zur Einstellung des X-Werts
13.	Werkzeug zur Einstellung der Umlenkstifthöhe	JiGRVGH-F18	BU		Dieses Werkzeug dient zur Höheneinstellung des Umlenkstifts.

REGELMÄSSIG ZU PRÜFENDE TEILE UND ZEITRAUM DER PRÜFUNG

Um die Qualität des Geräts beizubehalten, sollten in regelmäßigen Zeitabständen die folgenden Prüfungen durchgeführt werden.

Wartungsabstände / Teile	500 Std.	1000 Std.	1500 Std.	2000 Std.	Mögliche Störungen	Bemerkungen
Führungsrollen-Baugruppe	□	□	□	□	Seitengeräusche Kopf gelegentlich blockiert	Bei anomaler Drehung oder signifikanter Vibration auswechseln.
Abwickelführungswelle	□	□	□	□		Bandkontaktteil mit der angegebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Rücklaufführung	□	□	□	□		
Schrägstellung des Stabs auf dem Sockel	□	□	□	□		
Vollöschkopt	□	□	□	□	Farbe und Klopfen	Bandkontaktteil mit der angegebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
A/C-Kopf	□	□	□	□	Ton leise oder verzerrt	
Obere und untere Trommel-Baugruppe	□	○□	○□	○□	Schlechter Rauschspannungsabstand, keine Farbe Schlechte Hüllkurvenflachheit mit Abgleichband	
Capstan-DD-Motor	□	□	□	□	Kein Bandlauf, unregelmäßige Farbe	
Andruckrolle	□	□	□	□	Kein Bandlauf, Band ist locker	Gummi und Gummikontaktbereich mit der angegebenen Reinigungsflüssigkeit reinigen.
Spulenriemen		□		○	Kein Bandlauf, Band ist locker, kein Schnellvorlauf/ Rückspulen	
Spannband-Baugruppe				○	Schwankendes Bild	
Lademotor				○	Band nicht eingefädelt oder ausgefädelt	
Riemenspannrolle				○	Kein Bandlauf, Band ist locker	
Begrenzungsscheibe		□△		□○		
Abwickel/Aufwickel-Hauptbremshebel				○	Band ist locker	
Automatischer Kopfreiniger		○		○		Die Walze des Reingers bei Verchleißauswechein. Die AHC-Walzeneinheit einfach gegen eine neue auswechsein.

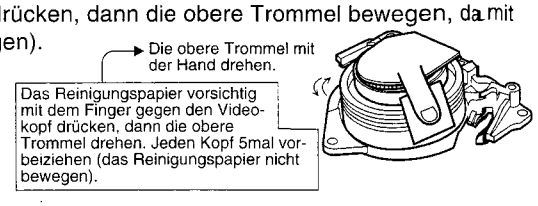
HINWEIS ○: Auswechseln des betreffenden Teils □: Reinigen △: Fett auftragen

<Reinigungsflüssigkeit> Industrie-Äthylalkohol

* Bei diesem Mechanismus ist keine elektrische Einstellung mit Stellwiderstand erforderlich.

Vorgehensweise beim Reinigen des Videokopfs

1. Einen Tropfen Reinigungsflüssigkeit mit einer Pipette o.ä. auf das Reinigungspapier auftragen.
2. Das Reinigungspapier vorsichtig mit dem Finger gegen den Videokopf drücken, dann die obere Trommel bewegen, damit jeder Kopf 5mal vorbeigezogen wird (das Reinigungspapier nicht bewegen).
3. Danach mit trockenem Reinigungspapier abtupfen.


Die obere Trommel mit der Hand drehen.
Das Reinigungspapier vorsichtig mit dem Finger gegen den Videokopf drücken, dann die obere Trommel drehen. Jeden Kopf 5mal vorbeiziehen (das Reinigungspapier nicht bewegen).

Hinweise:

- Als Reinigungsflüssigkeit ist im Fachhandel erhältliches Ethanol der Klasse 1 zu verwenden.
- Das Reinigungspapier nicht auf- und abbewegen, da dies eine Beschädigung des Videokopfs verursachen kann.
- Bei jedem Reinigen des Videokopfs muß ein neues Stück Reinigungspapier verwendet werden.
- Die obigen Schritte gelten nur für die Reinigung des Videokopfs.

Teilenummer	Bezeichnung	Code
ZPAPRA56-001E	Reinigungspapier	AW
ZOiLR-02-24TE	Pipette (Tülle)	AH

AUSBAU UND WIEDEREINBAU DES KASSETTENGEHÄUSES

• Ausbau

1. Im Kassettenentnahme-Modus die Kassette herausnehmen.
2. Das Netzkabel abtrennen.
3. In der folgenden Reihenfolge ausbauen:
   a) Zwei Schrauben ① entfernen.
   b) Die Kassettengehäuse-Steuerung heraus- und hochziehen.

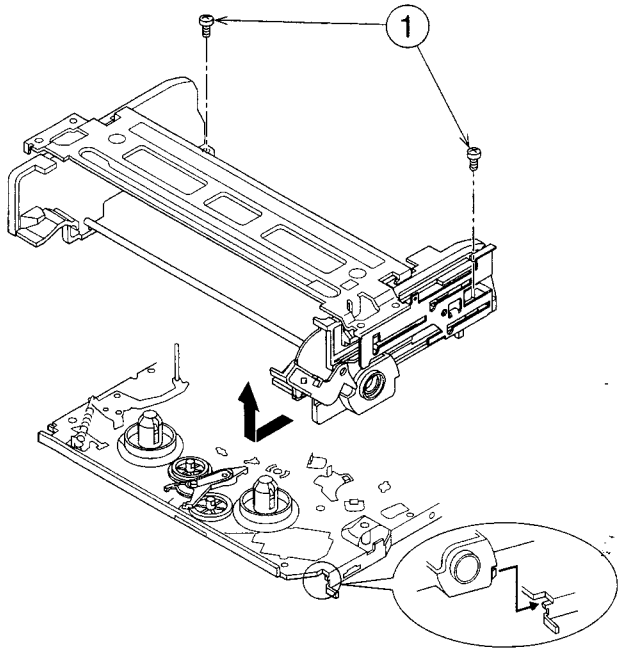


Abbildung 4-1.

• Wiedereinbau

1. Vor dem Installieren der Kassettengehäuse-Steuerung den Prüfpunkt TP801 in der Mitte (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) kurzschließen und die Auswurftaste drücken. Das Gehäusesteuerung-Antriebsrad dreht sich und stoppt, wenn die Positioniermarke erscheint. Zwei Zähne des Gehäusesteuerung-Antriebsrads mit drei Zähnen des Gehäusesteuerung-Antriebswinkelrads in Eingriff bringen und wie unten gezeigt auf das Mechanismus-Chassis setzen.

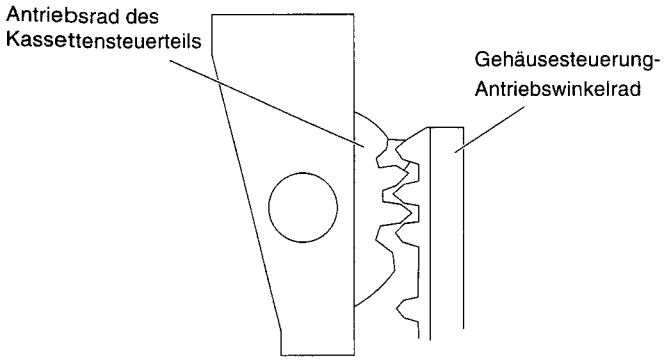


Abbildung 4-2.

2. In umgekehrter Reihenfolge des Ausbaus installieren.

Hinweis:

1. Vorsicht beim Anbringen des S/E-Sensorhalters am Rahmen L/R des Kassetten-Steuergeräts.
2. Nicht einwandfreier Eingriff der Zähne des Gehäusesteuerung-Antriebsrads und Antriebswinkelrads verursacht Funktionsstörungen. (Die Kassette kann nicht eingesetzt werden, Einfädelung und Auswurf werden wiederholt.)
3. Bei Verwendung des Magnet-Schraubendrehers diesen niemals in die Nähe des A/C-Kopfes, FE-Kopfes und der Trommel bringen.
4. Beim Einbau und Ausbau darauf achten, daß Kassettengehäuse-Steuerung und Werkzeug nicht den Führungsstift oder die Trommel berühren.
5. Nach der Installation der Kassettengehäuse-Steuerung einmal die Einfädeloperation durchführen.

EIN BAND OHNE DIE KASSETTENGEHÄUSE-STEUERUNG LAUFEN LASSEN

1. Die Oberflächenplatte entfernen.
2. TP801 kurzschließen.
3. Das Netzkabel anschließen.
4. Den Netzschalter ausschalten.
   (Die Bolzensockel bewegen sich in die Position oben links.)
5. Den Deckel einer Kassette mit der Hand öffnen.
6. Den Deckel mit zwei Vinylklebebandstücken geöffnet halten.
7. Die Kassette in das Mechanismus-Chassis einsetzen.
8. Die Kassette mit einem Gewicht (500g) stabilisieren, damit sie sich nicht bewegt.
9. Den Netzschalter einschalten.
10. Lauftest durchführen.

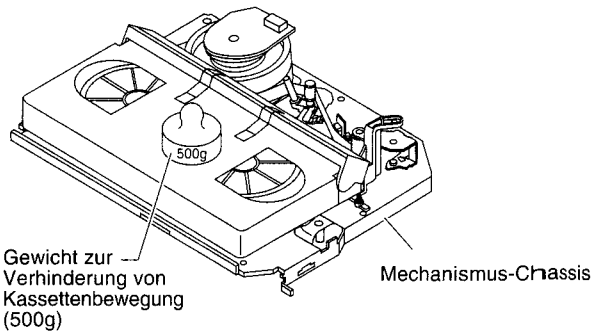


Abbildung 4-3.

Hinweis:

Das Gewicht sollte 500g nicht überschreiten.

Herausnehmen der Kassette

1. Den Netzschalter ausschalten.
2. Die Kassette herausnehmen.

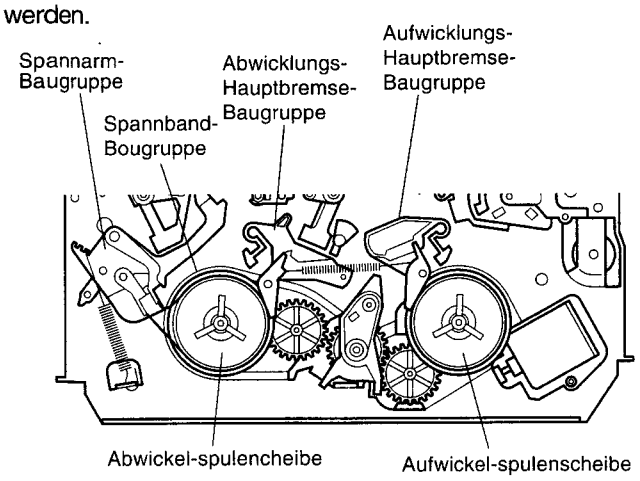
AUSWECHSELN DES SPULENTELLERS UND PRÜFUNG DER SPULENTELLERHÖHE

• Ausbau

1. Kassettensteuerteil entfernen.
2. Das Spannungsband aus der Spannarm-Baugruppe herausziehen.
3. Die Abwickel/Aufwickel-Hauptbremse-Baugruppe entfernen.
4. Den Haken an der Oberseite des Spulenscheibe aushaken und den Spulenteller entfernen.

Hinweis:

Aufpassen, daß die Spannband-Baugruppe und Hauptbremse-Baugruppe (insbesondere die weiche Bremse) nicht deformiert werden.



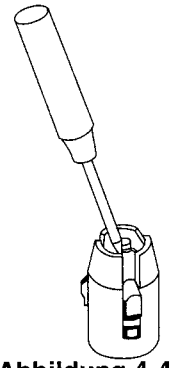


Abbildung 4-4.

Hinweis:

Wenn die Spannband-Baugruppe zum Entfernen in Pfeilrichtung gedrückt wird, wird die Verriegelung nicht so leicht deformiert.

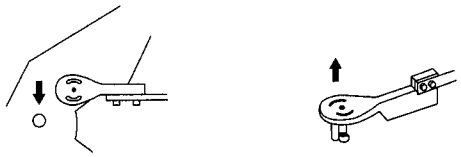


Abbildung 4-5.

• Wiedereinbau(Abwickel-spulencheibe)

1. Die Spulentellerwelle reinigen und Fett (SC-141) auftragen.
2. Die Phase von Spulenscheibe und Spulenrelais-Zahnrad aufeinander abstimmen und den neuen Spulenscheibe einsetzen.
3. Die Spulentellerhöhe prüfen, dann die Spannband-Baugruppe um den Spulenscheibe wickeln und in das Loch der Spannhebel-Baugruppe einsetzen.
4. Die Abwickelhauptbremse-Baugruppe montieren.

Hinweis:

1. Beim Installieren des Spulenscheibe aufpassen, daß die Spannband-Baugruppe nicht deformiert wird und kein Fett anhaftet.
2. Die Abwickel-Hauptbremse-Baugruppe nicht beschädigen und aufpassen, daß kein Fett an der Bremsfläche anhaftet.

• Wiedereinbau(Aufwickel-spulenscheibe)

1. Die Spulentellerwelle reinigen und Fett (SC-141) auftragen.
2. Die Phase des Spulentscheibe und auf die des Spulenrelais-Zahnrads abstimmen und einen neuen Aufwickelspulenteller auf die Welle setzen.
3. Die Spulentellerhöhe prüfen und die Aufwickelhauptbremse-Baugruppe montieren.

Hinweis:

1. Aufpassen, daß die Aufwickelhauptbremse-Baugruppe nicht beschädigt wird und kein Fett an der Bremsfläche anhaftet.
2. Nach dem Wiedereinbau die Rückspul-Vorspannung beim Videosuchlauf prüfen (siehe Seite 68) und das Bremsmoment prüfen (siehe Seite 70).

• Höhenprüfung und -einstellung

Hinweis:

1. Vorsichtig die Bezugsebene so aufsetzen, daß sie nicht die Trommel berührt.
2. Beim Aufsetzen der Bezugsebene den Umlenkstift etwas in Einfädelungsrichtung verschieben. Vorsichtig vorgehen! Zu starkes Verschieben führt zu Beschädigungen.

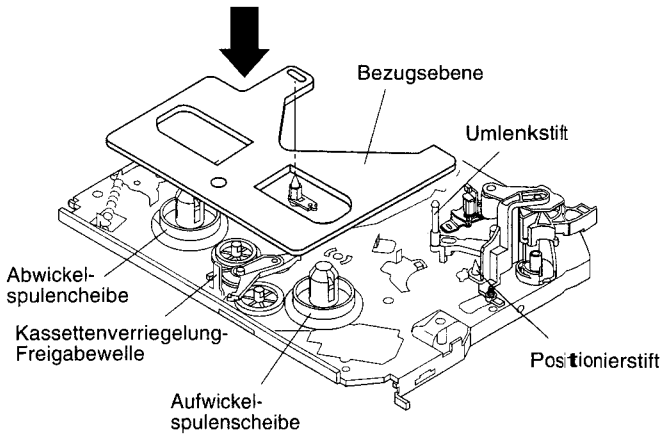


Abbildung 4-6.

Hinweis:

Überprüfen, daß der Spulenscheibe niedriger als Teil A aber höher als Teil B ist. Wenn die Spulentellerhöhe nicht korrekt ist, muß sie mit Hilfe der verschiebbaren Unterlegscheibe unter dem Spulenscheibe neu eingestellt werden.

Hinweis:
Die Höhenprüfung und -einstellung muß nach jedem Auswechseln des Spulenscheibe durchgeführt werden.

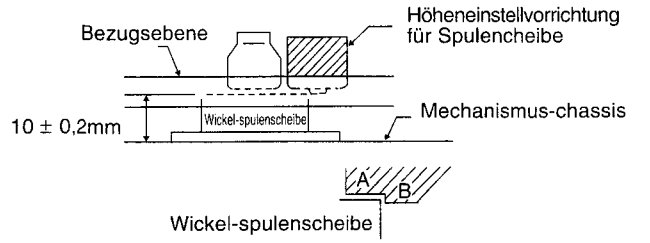


Abbildung 4-7.

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IM SCHNELLVORLAUF-BETRIEB

- **Kassettensteuerteil entfernen.**

- **Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.**

- **Einstellung**

1. Einen Drehmomentmesser auf Null stellen und auf den Aufwickelspulenteller setzen.
2. Die FF-Taste drücken.
3. Zum Berechnen der Restkapazität im Wiedergabemodus den Abwickelspulenteller langsam drehen und dann in den Vorlauf-Modus umstellen.

- **Überprüfung**

1. Den Drehmomentmesser langsam (eine Umdrehung alle 2 bis 3 Sekunden) von Hand im Uhrzeigersinn drehen.
2. Sicherstellen, daß der Drehmomentmesser keinen Wert niedriger als 30mN·m (306gf·cm) anzeigt.

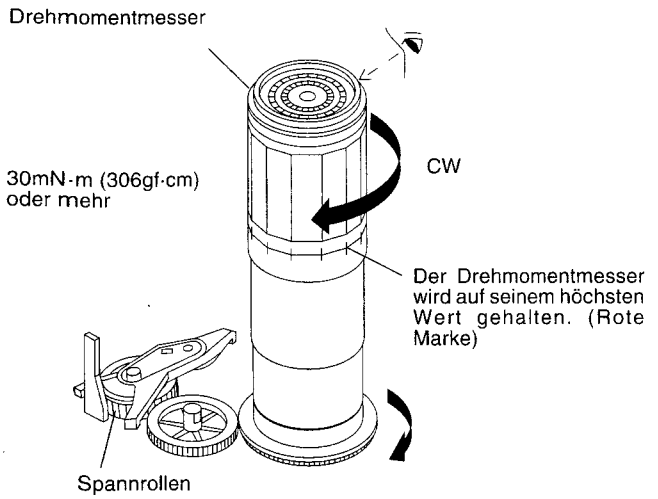


Abbildung 4-8.

- **Einstellung**

1. Wenn das Aufspuldrehmoment im Schnellvorlauf unter dem spezifizierten Wert liegt, Capstan-DD-Motorriemenscheibe, Spulenriemen und Begrenzungsscheibe mit Reinigungsflüssigkeit reinigen und noch einmal prüfen.
2. Wenn das Drehmoment unter dem Sollwert liegt, den Spulenriemen auswechseln.

Hinweis:
1. Den Drehmomentmesser mit der Hand festhalten, damit er sich nicht bewegt.
2. Den Spulenscheibe nicht verriegelt lassen. Die Messung nicht zu lange ausdehnen.

DEN KASSETTEN-DREHMOMENTMESSER IN DAS GERÄT LEGEN

- **Kassettensteuerteil entfernen.**

- **Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.**

- **Einstellung**

1. Einen Drehmomentmesser auf Null stellen und auf den Abwickel-spulencheibe setzen.
2. Die Rückspultaste drücken.
3. Zum Berechnen der Restkapazität den Aufwickel-spulenscheibe langsam drehen und dann in den Rückspul-Modus umstellen.

- **Überprüfung**

1. Den Drehmomentmesser langsam (eine Umdrehung alle 2 bis 3 Sekunden) von Hand im Gegenuhrzeigersinn drehen.
2. Sicherstellen, daß der Drehmomentmesser keinen Wert niedriger als 30mN·m (306gf·cm) anzeigt.

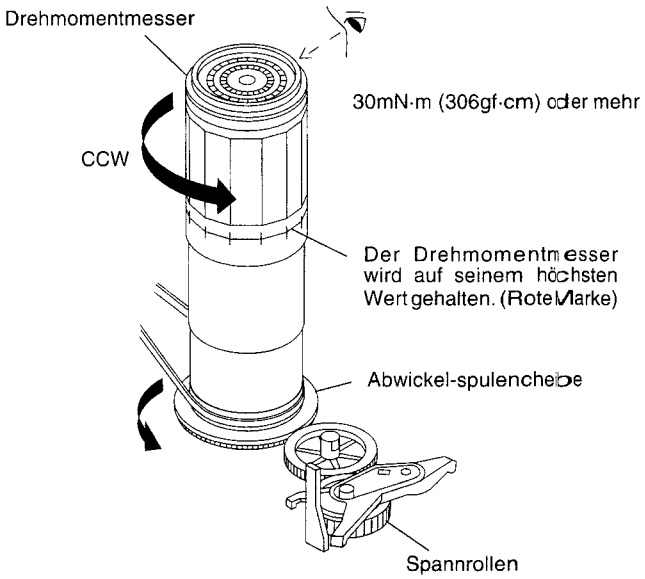


Abbildung 4-9.

- **Einstellung**

1. Wenn das Aufspuldrehmoment beim Rückspulen unter dem spezifizierten Wert liegt, Capstan-DD-Motorriemenscheibe, Antriebsriemen und Begrenzungsscheibe mit Reinigungsflüssigkeit reinigen, noch einmal rückspulen und erneut den Aufspuldrehmoment prüfen.
2. Wenn sich das Aufspuldrehmoment immer noch nicht im spezifizierten Bereich befindet, den Antriebsriemen auswechseln.

Hinweis:
1. Den Drehmomentmesser mit der Hand festhalten, damit er sich nicht bewegt.
2. Den Spulenscheibe nicht verriegelt lassen. Die Messung nicht zu lange ausdehnen.

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IM AUFNAHME/ WIEDERGABEBETRIEB

- **Kassettensteuerteil entfernen.**
- **Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.**
- **Den Netzschalter ausschalten.**
- **Den Deckel des Kassetten-Drehmomentmeßgeräts öffnen und mit Klebeband geöffnet halten.**
- **Den kassetten-Drehmomentmesser in das Gerät legen.**
- **Das Gewicht (500g) auf dan Kassetten-Drehmomentmesser legen.**
- **Den Netzschalter einschalten.**
- **Die REC-Taste drücken und in den LP-Bildaufzeichnungsmodus schalten.**

LP-Einstellwert 6,9 ± 2,5mN·m (70 ± 25gf·cm)

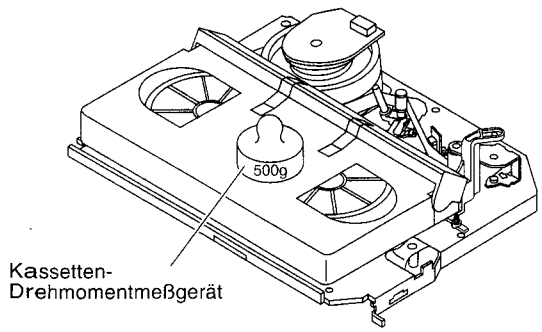


Abbildung 4-10.

- **Überprüfung**

1. Sicherstellen, daß sich der Wert innerhalb des Sollbereichs von 6,9±2,5mN·m (70±25gf·cm) befindet.
2. Das Aufspul-Drehmoment schwankt infolge von Abweichungen des Rotationsmoments der Begrenzerscheibe-Baugruppe. Der Mittelwert der Schwankungen ist als das Drehmoment anzusehen.
3. In den LP-Aufzeichnungsmodus schalten und sicherstellen, daß sich das Aufspul-Drehmoment innerhalb des Sollbereichs befindet.

- **Einstellung**

Wenn sich das Aufspul-Drehmoment im Wiedergabebetrieb nicht innerhalb des Sollbereichs befindet, die Begrenzerscheibe-Baugruppe auswechseln.

Hinweis:
Wenn die DrehmomentKassette eingesetzt ist, zur Verhinderung einer Anhebung der Kassette ein Gewicht (500g) auflegen.

Zum Herausnehmen des Kassetten-Drehmomentmeßgeräts den Netzschalter ausschalten.
Den Netzschalter ausschalten.

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DES AUFWICKELDREHMOMENTS IM VIDEOSUCHLAUF-RÜCKSPULMODUS

- **Kassettensteuerteil entfernen.**

- **Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.**

- **Einstellung**

Die Wiedergabe- und Rückspultaste drücken, um in den Videosuchlauf-Rückspulmodus zu schalten.

- **Überprüfung**

Den Drehmomentmesser auf dem Abwickel-spulencheibe setzen und sehr langsam (eine Umdrehung alle 1 bis 2 Sekunden) im Gegenuhrzeigersinn drehen; überprüfen, daß sich das Drehmoment innerhalb des Sollwerts von 14,0 ± 3,9mN·m (144 ± 40gf·cm) befindet.

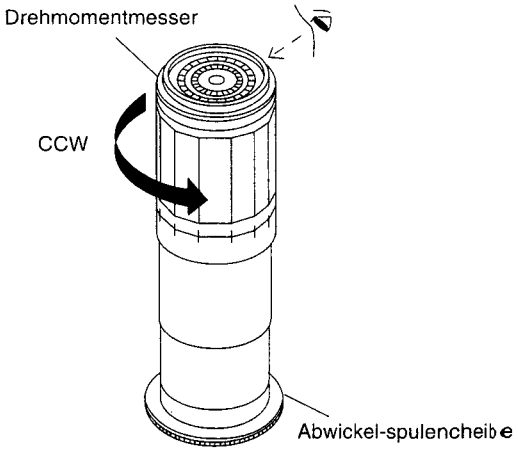


Abbildung 4-11.

Hinweis:
Den Drehmomentmesser fest auf den Spulenscheibe setzen. Wenn er angehoben wird, ist keine genaue Messung möglich.

- **Einstellung**

Wenn sich das Aufspuldrehmoment im Rückspul-Wiedergabebetrieb nicht innerhalb des Sollwerts befindet, die Begrenzerscheibe-Baugruppe auswechseln.

Hinweis:
Das Aufspul-Drehmoment schwankt infolge von Abweichungen des Rotationsmoments des Abwickel-spulentcheibe. Der Mittelwert der Schwankungen ist als das Drehmoment anzusehen.

PRÜFUNG DER RÜCKSPUL-VORSPANNUNG BEIM VIDEOSUCHLAUF

- **Kassettensteuerteil entfernen.**

- **Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.**

- **Überprüfung**

1. Nach Drücken der Wiedergabetaste die Rückspultaste drücken und in den Videosuchlauf-Rückspulmodus schalten.
2. Den Drehmomentmesser auf den Aufwickel-spulenscheibe setzen und sehr langsam (eine Umdrehung alle 2 bis 3 Sekunden) im Gegenuhrzeigersinn drehen; überprüfen, daß sich das Drehmoment innerhalb des Sollwerts von 3,4 ± 1,5mN·m (35 ± 15gf·cm) befindet.

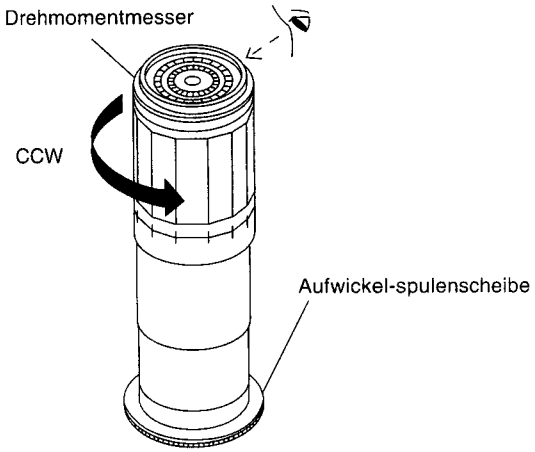


Abbildung 4-12.

Hinweis:
Den Drehmomentmesser fest auf den Aufwickelspulenteller setzen. Sitzt er nicht fest auf dem Teller, ist keine korrekte Messung möglich.

PRÜFUNG DES ANDRUCKROLLENDRUCKS

- **Kassettensteuerteil entfernen.**

- **Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.**

- **Überprüfung**

Das Gerät mit der Wiedergabetaste auf Wiedergabebetrieb schalten.

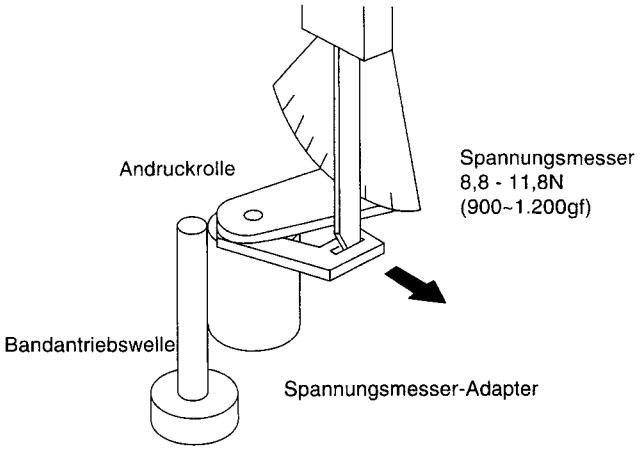


Abbildung 4-13.

1. Die Andruckrolle von der Bandantriebswelle lösen, aber nicht zu weit trennen, da anderenfalls der Andruckhebel und der doppeltwirkende Andruckhebel ausgerückt werden können.
2. Den Spannungsmesser-Adapter mit der Andruckrollenwelle in Eingriff bringen und in Pfeilrichtung ziehen.
3. Die Andruckrolle allmählich zurückführen und die Zugkraft messen, wenn die Andruckrolle die Bandantriebswelle berührt.
4. Sicherstellen, daß sich der Meßwert im Bereich 8,8 bis 11,8 N (900 bis 1,200gf) befindet.

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER SPANNBOLZENPOSITION

- **Kassettensteuerteil entfernen.**

- **Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.**

- **Einstellung**

1. Den Netzschalter ausschalten.
2. Die Kassette (E-180) öffnen und mit Klebeband geöffnet halten.
3. Die Kassette in den Einfädelungszustand setzen.
4. Das Gewicht (500g) auf die Kassette setzen.
5. Den Netzschalter einschalten.
6. Die Einstellung mit dem Anfang eines E-180 Kassettenbandes vornehmen.

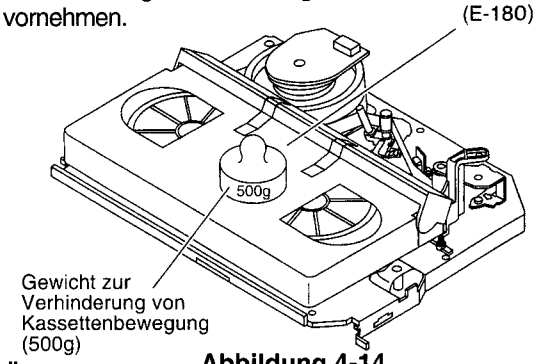
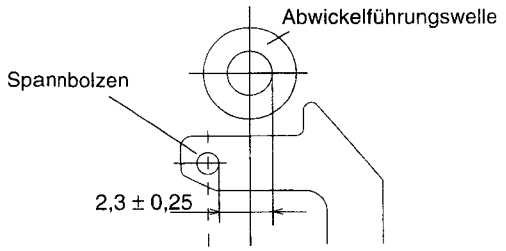


Abbildung 4-14.

- **Überprüfung**

1. Eine Kassette einsetzen und mit der REC-Taste das Gerät in den SP-Aufnahmemodus schalten. Dann die Spannbolzenposition prüfen.

2. Durch Sichtprüfung sicherstellen, daß sich die rechte Kante des Spannbolzens innerhalb von 2,3 ± 0,25 von der rechten Kante der abwickelführungswelle befindet.



Die Einstellung mit dem Anfang eines E-180 Kassettenbandes vornehmen.

Abbildung 4-15.

Links von der Mittellinie

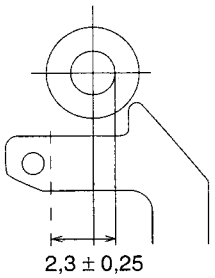


Abbildung 4-16.

Den Schlitzschraubendreher in den Spannbolzen-Einsteller einsetzen und im Gegenuhrzeigersinn drehen.

Links von der Mittellinie

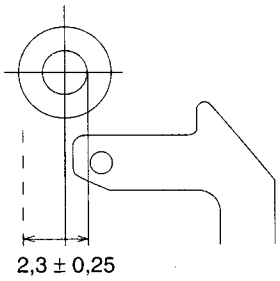


Abbildung 4-17.

Den Schlitzschraubendreher in den Spannbolzen-Einsteller einsetzen und im Uhrzeigersinn drehen.

Einstellbereich des Spannbolzen-Einstellers

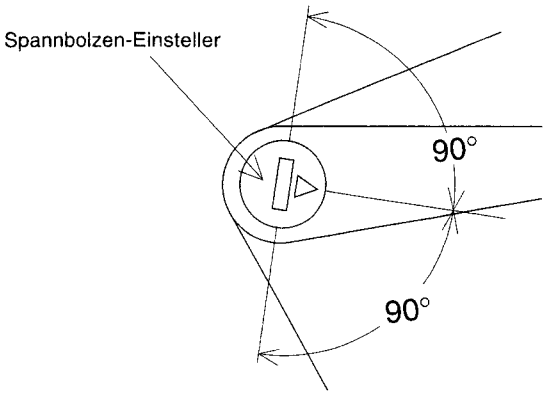


Abbildung 4-18.

So einstellen, daß sich die Dreieck-Marke des Spannbolzen-Einstellers innerhalb des 90°-Bereichs (links, rechts) befindet.

PRÜFUNG UND EINSTELLUNG DER AUFNAHME/WIEDERGABE-VORSPANNUNG

- **Kassettensteuerteil entfernen.**

- **Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.**

- **Einstellung**

1. Den Netzschalter ausschalten.
2. Das Kassetten-Drehmomentmeßgerät öffnen und mit Klebeband geöffnet halten.
3. Die Kassette in den Einfädelungszustand setzen.
4. Das Gewicht (500g) auf dan Kassetten-Drehmomentmesser legen.
5. Den Netzschalter einschalten.

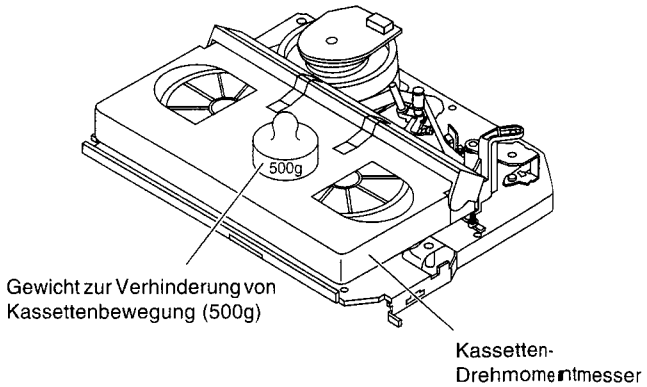


Abbildung 4-19.

- **Überprüfung**

1. Mit der REC-Taste das Gerät in den SP-Aufnahme modus schalten.
2. Zu diesem Zeitpunkt durch Ablesen der Anzeige des Kassetten-Drehmomentmessers sicherstellen, daß sich die Vorspannung innerhalb des Sollbereichs (36,5 bis 52g·cm) befindet.

- **Einstellung**

1. Wenn die Anzeige des Kassetten-Drehmomentmessers niedriger ist als der Sollwert, den Spannfedereingriff zu Teil A verschieben.
2. Wenn die Anzeige des Kassetten-Drehmomentmessers höher ist als der Sollwert, den Spannfedereingriff zu Teil B verschieben.

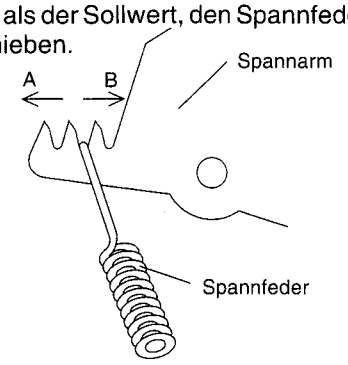
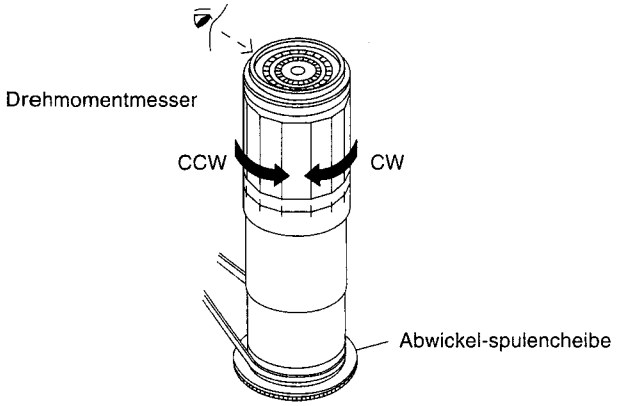


Abbildung 4-20.

PRÜFUNG DES BREMSMOMENTS

- **Prüfung des Bremsmoments auf der Abwickelseite**



CCW:	2,9~9,8mN·m (30~100gf·cm)
CW:	4,9~13,7mN·m (50~140gf·cm)

Abbildung 4-21.

- **Kassettensteuerteil entfernen.**

- **Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.**

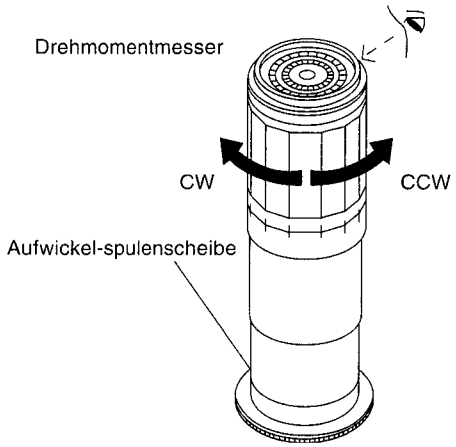
- **Einstellung**

1. Einen Drehmomentmesser auf Null stellen und auf den Abwickel-spulencheibe setzen.
2. Vom Schnellvorlauf-Modus in den STOP-Modus umschalten.
3. Das Netzkabel abtrennen.

- **Überprüfung**

Den Drehmomentmesser mit einer Rate von etwa einer Umdrehung alle 2 Sekunden im Uhrzeigersinn/ Gegenuhrzeigersinn (bezogen auf den Abwickelspulenteller) drehen, so daß sich der Spulenteller und der Drehmomentmesserzeiger mit derselben Geschwindigkeit drehen, und sicherstellen, daß sich der Wert innerhalb des Sollbereichs befindet (Drehung im Uhrzeigersinn: 4,9 bis 13,7mN·m (50 bis 140gf·cm); Drehung um Gegenuhrzeigersinn: 2,9 bis 9,8mN·m (30 bis 100gf·cm).

- **Prüfung des Bremsmoments auf der Aufwickelseite**



CCW:	4,9~13,7mN·m (50~140gf·cm)
CW:	3,9~10,8mN·m (40~110gf·cm)

Abbildung 4-22.

- **Kassettensteuerteil entfernen.**

- **Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.**

- **Einstellung**

1. Vom Schnellvorlauf-Modus in den STOP-Modus umschalten.
2. Das Netzkabel abtrennen.
3. Einen Drehmomentmesser auf Null stellen und auf den Aufwickel-spulenscheibe setzen.

- **Überprüfung**

1. Den Drehmomentmesser mit einer Rate von etwa einer Umdrehung alle 2 Sekunden im Uhrzeigersinn/ Gegenuhrzeigersinn (bezogen auf den Abwickelspulenteller) drehen, so daß sich der Spulenteller und der Drehmomentmesserzeiger mit derselben Geschwindigkeit drehen, und sicherstellen, daß sich der Wert innerhalb des Sollbereichs befindet (Drehung im Uhrzeigersinn: 4,9 bis 13,7mN·m (50 bis 140gf·cm); Drehung um Gegenuhrzeigersinn: 3,9 bis 10,8mN·m (40 bis 110gf·cm).

2. Einstellung des Bremsmoments auf der Abwickel- und Aufwickelseite

- Wenn sich das Drehmoment auf der Abwickelseite und das Drehmoment auf der Aufwickelseite nicht innerhalb des Sollbereichs befinden, die Filzfläche des Spulentellerbremshebels (Abwickelseite, Aufwickelseite) reinigen und das Bremsmoment noch einmal prüfen.
- Wenn sich der Wert dann immer noch nicht innerhalb des Sollbereichs befindet, die Hauptbremse-Baugruppe oder die Hauptbremsfeder auswechseln.

AUSWECHSELN DES A/C(Audio/Steuerung)-KOPFES

1. Kassettensteuerteil entfernen.
2. Im ausgefädelten Zustand das Netzkabel abtrennen.

- **Ausbau**

1. Die Schrauben ① ② ③, die Azimutschraube und die Neigungsschraube entfernen.
2. Die am A/C-Kopf angebrachte Leiterplatte ablöten.

Hinweis:

1. Den Kopf beim Auswechseln niemals berühren. Sollte er versehentlich berührt werden, mit Reinigungsflüssigkeit reinigen.
2. Vorsicht beim Entfernen von Schraube ③, Die Feder kann herausspringen.

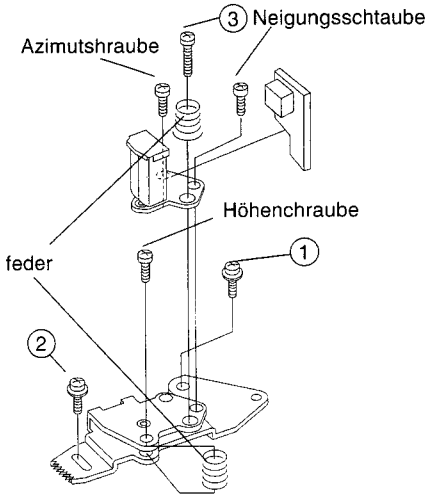


Abbildung 4-23.

- **Auswechseln**

1. Die entfernte Leiterplatte an die neue Kopf-Baugruppe anlöten.
2. Mit einer Schublehre die Höhe von der A/C-Kopfplatte (untere Fläche) bis zur A/C-Kopfbasis auf 10,8 mm einstellen. (3 Stellen des Azimutschrauben-, Neigungsschrauben- und Höhenschraubenabschnitts) (Siehe die Abbildung unten.)

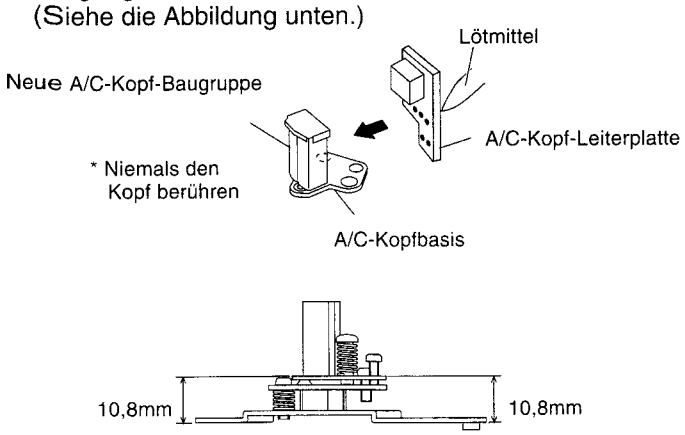


Abbildung 4-24.

3. Das linke Ende des Zahnrads der A/C-Kopfplatte auf die in eingestanzte Marke im Chassis ausrichten und die Schrauben ① und ② versuchsweise so festziehen, daß sich die A/C-Kopfplatte reibungslos bewegt. Das Anzugsmoment muß dabei zwischen 0,15 und 0,20N.m (1,5 bis 2,0kgf·cm) liegen.

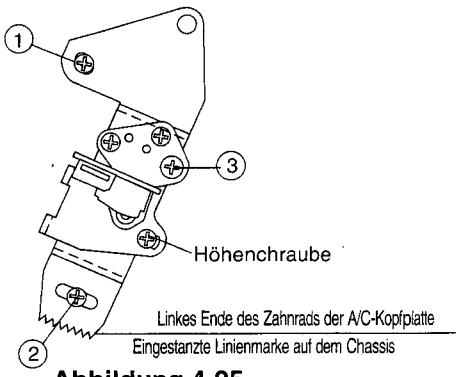


Abbildung 4-25.

Hinweis:

1. Wenn die Schrauben ① und ② versuchsweise zu locker festgezogen werden, können sich beim endgültigen Festziehen Azimut und Höhe des A/C-Kopfes ändern. Es ist daher Vorsicht geboten.
2. Nach dem Auswechseln des A/C-Kopfes muß der Bandlauf eingestellt werden. (Die Bandlaufeinstellung nach dem auf Seite 73, 74 beschriebenen Verfahren durchführen.)

GROBEINSTELLUNG DER HÖHE DES A/C-KOPFES

- **Einstellung**

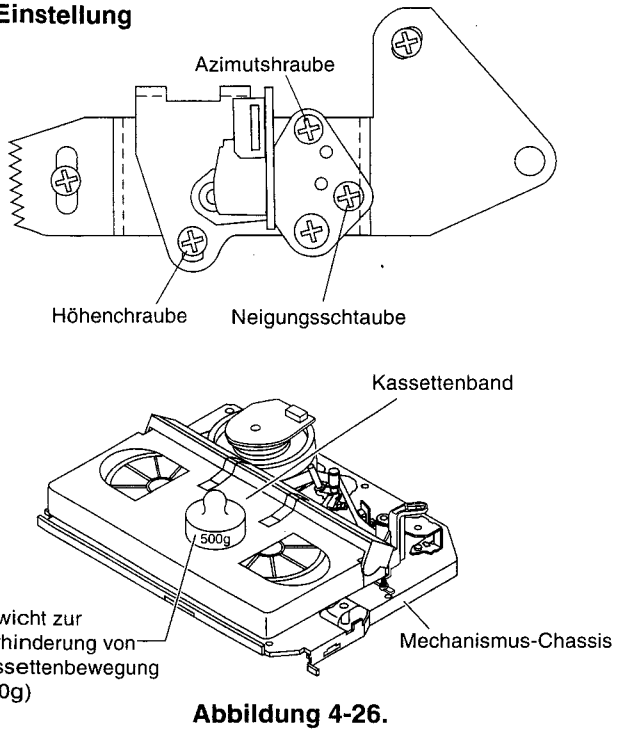


Abbildung 4-26.

1. Die Kassette in das Gerät einsetzen.
2. Mit der PLAY-Taste das Gerät auf Wiedergabebetrieb schalten.
3. Zur Grobeinstellung der Höhe des A/C-Kopfes die Höhenschraube drehen, bis sich das Kassettenband in der unten gezeigten Position befindet.

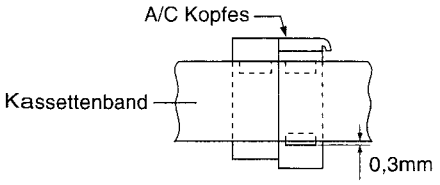


Abbildung 4-27.

- **Einstellung**

Die Höhenschraube auf Sicht so einstellen, daß der Steuerkopf 0,3mm unter der Unterseite der Bandes zu sehen ist.

HÖHENEINSTELLUNG DES UMLENKSTIFTS

1. Bei eingefädeltem Band mit dem Umlenkstift-Höheneinstellwerkzeug die Höhe vom Mechanismus-Chassis zum unteren Flansch des Umlenkstifts auf 13,38 mm einstellen. (Siehe Abbildung 4-28(a)(b).)

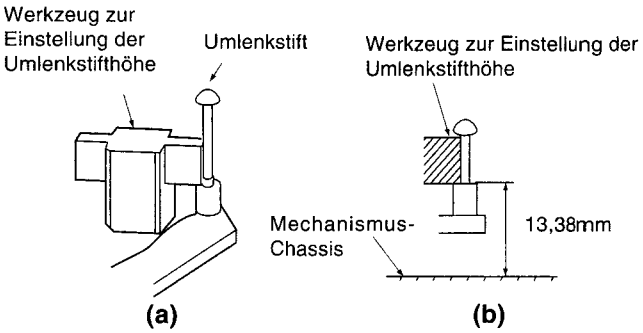


Abbildung 4-28.

2. Die Umlenkstift-Höheneinstellmutter um 1/10 Drehung im Gegenuhrzeigersinn drehen. (Zur Höheneinstellung den Inbusschraubendreher verwenden (JiGDRiVER 11055)).

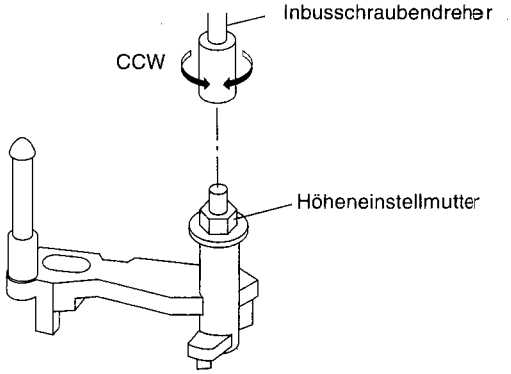
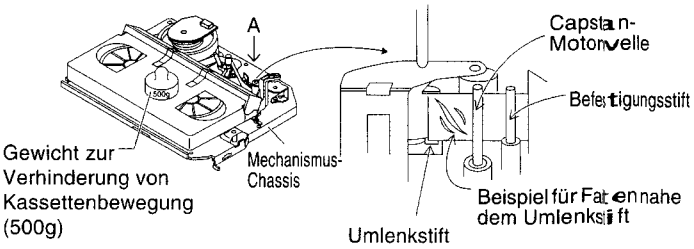


Abbildung 4-29.

3. Die Kassette einsetzen und das Band auf Falten nahe des Umlenkstifts im Wiedergabemodus prüfen. Wenn Falten vorhanden sind, die Umlenkstift-Einstellmutter drehen, um sie zu beseitigen. (Zur Prüfung auf Falten siehe Abbildung 4-30.)



* Auf Falten aus Richtung A prüfen.

Abbildung 4-30.

EINSTELLUNG DES BANDANTRIEBS

1. Grobeinstellung des Bandlaufs
   ① Kassettensteuerteil entfernen.
   ② Nach Kurzschließen des in der Mitte befindlichen TP801 (zur Hauptleiterplatte hin gesehen) das Netzkabel anschließen.
   ③ Die Position des Spannbolzens prüfen und einstellen. (Siehe Seite 68.)
   ④ Die Rückspul-Vorspannung beim Videosuchlauf prüfen und einstellen. (Siehe Seite 68.)
   ⑤ Das Oszilloskop am Prüfpunkt für Wiedergabe-CHROMA-Hüllkurvenausgang (TP201) anschließen. Die Oszilloskop-Synchronisation auf EXT einstellen. Das Wiedergabe-CHROMA-Signal ist durch den Kopfschaltimpuls (TP202) auszulösen.
   ⑥ Das Abgleichband (VROCPSV) auf Wiedergabe stellen. (Ein 500g Gewicht auf die Kassette setzen, damit sie sich nicht hebt.)

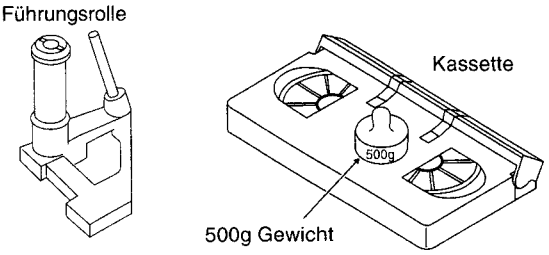


Abbildung 4-31.

   ⑦ Die Spurlagentaste (+), (–) drücken und die Hüllkurvenform von Maximum zu Minimum und von Minimum zu Maximum ändern. Zu diesem Zeitpunkt sicherstellen, daß sich die Hüllkurvenform nahezu parallel verändert.
   ⑧ Wenn sich die Hüllkurvenform nicht nahezu parallel verändert, die Führungsrollenhöhe auf der Abwickel- und Aufwickelseite so einstellen, daß sich die Hüllkurvenform nahezu parallel verändert. (Zur Hüllkurveneinstellung siehe Abbildung 4-35).
   ⑨ Die Neigungsschraube drehen, um Bandkniffe am Flansch des Befestigungsstiftes zu beseitigen. Das Band abspielen und auf Falten am Flansch des Befestigungsstiftes prüfen.
      (1) Wenn keine Bandkniffe vorhanden sind
      Die Neigungsschraube im Uhrzeigersinn drehen, so daß die Bandkniffe einmal am Flansch erscheinen, und dann die Neigungsschraube im Gegenuhrzeigersinn drehen, damit sie verschwinden.
      (2) Wenn Bandkniffe vorhanden sind
      Die Neigungsschraube im Gegenuhrzeigersinn drehen, damit die Bandkniffe verschwinden.
      (Referenz) Wenn die Neigungsschraube im Uhrzeigersinn gedreht wird, erscheinen Bandkniffe am unteren Flansch.

Hinweis:

1. Zuvor den Spurlagenregler in die mittlere Position stellen und die Hüllkurvenform mit der X-Wert-Einstellmutter auf Maximum einstellen.
2. Vor allem die Hüllkurvenform der Ausgangsseite muß flacher sein.

Abbildung 4-32.

2. Einstellung von Höhe und Azimut des A/C-Kopfes
   ① Nach dem auf "Seite 71 unter Auswechseln 3" beschriebenen Verfahren die Anfangseinstellung der A/C-Kopfposition durchführen.
   ② Das Oszilloskop an den Audio-Ausgangsanschluß anschließen.
   ③ Mit Hilfe des Abgleichbands, auf dem 1 kHz lineare Audiosignale aufgezeichnet sind, die Höhenschraube so einstellen, daß maximaler Audio-Ausgang erhalten wird.
   ④ Mit Hilfe des Abgleichbands, auf dem 6 kHz lineare Audiosignale aufgezeichnet sind, die Azimutschraube so einstellen, daß maximaler Audio-Ausgang erhalten wird.
   ⑤ Die obigen Einstellschritte ③ und ④ zwei- bis dreimal wiederholen. Zum Schluß noch einmal Schritt ④ durchführen.

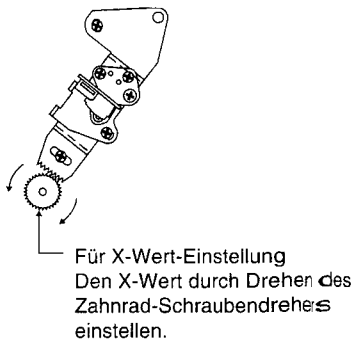


Abbildung 4-33.

3. Einstellung des Bandlaufs
   ① Das Oszilloskop an den Prüfpunkt für die Wiedergabe-CHROMA-Hüllkurvenausgabe, die Oszilloskop-Synchronisation auf EXT einstellen und das auslösende Wiedergabe-CHROMA-Signal (Kopfschaltimpuls) anlegen.
   ② Grobeinstellung des X-Werts
   Versuchsweise die Schrauben ① und ② des A/C-Kopfhebels nach der auf Seite 71 unter "Auswechseln 3" beschriebenen Methode befestigen.
   Das Abgleichband abspielen(VROCPSV) und TP802 kurzschließen. Dadurch wird die automatische Spurlagenregelung aufgehoben und das Gerät in den X-Wert-Einstellungsmodus geschaltet. Den A/C-Kopf nach der in Abbildung 4-33 gezeigten Methode mit

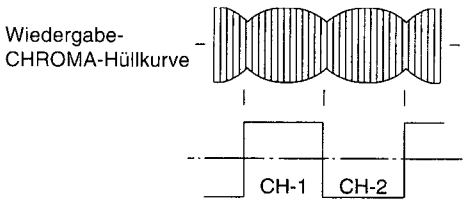
dem Zahnrad-Schraubendreher für die X-Wert-Einstellung (JiGDRiVER-6) bewegen und so justieren, daß die maximale Hüllkurvenform erhalten wird. (Hinweis: Bei der Einstellung des A/C-Kopfes so justieren, daß an der mit der auf Seite 71 beschriebenen Anfangseinstellung eingestellten Position am nächsten gelegenen Position die maximale Hüllkurvenform erhalten wird.)

③ Als nächstes das Abgleichband VROCPSV auf Wiedergabe stellen. Die Spurlagentaste (+), (–) drücken und die Hüllkurvenform von Maximum zu Minimum und von Minimum zu Maximum ändern. Zu diesem Zeitpunkt mit dem Einstellungs-Schraubendreher (JiGDRiVERH-4) die Höhe der Abwickel- und Aufwickel-Führungsrolle so einstellen, daß sich die Hüllkurvenform nahezu parallel verändert.

④ Wenn das Band von der Schraubensteigungsfläche gehoben oder gesenkt wird, erscheint die Wiedergabe-CHROMA-Hüllkurvenform wie in Abbildung 4-35 gezeigt.

⑤ Die Spurlagentaste (+), (–) drücken und sicherstellen, daß sich die Hüllkurvenform nahezu parallel verändert.

⑥ Schließlich das Band auf Falten nahe des Umlenkstifts prüfen. Wenn Falten vorhanden sind, diese wie auf



Kopfschaltimpuls
Abbildung 4-34.

Seite 68 "HÖHENEINSTELLUNG DES UMLENKSTIFTS" unter Punkt 3 beschrieben beseitigen.

4. Einstellung des X-Werts für den A/C-Kopf

① Versuchsweise die Schrauben ① und ② des A/C-Kopfhebels nach der auf Seite 71 unter "Auswechseln 3" beschriebenen Methode befestigen.

② Das Abgleichband(VROCPSV) abspielen und TP802 kurzschließen. Dadurch wird die automatische Spurlagenregelung aufgehoben und das Gerät in den X-Wert-Einstellungsmodus geschaltet.

③ Den A/C-Kopf nach der in Abbildung 4-33 gezeigten Methode mit dem Zahnrad-Schraubendreher für die X-Wert-Einstellung bewegen und so justieren, daß die

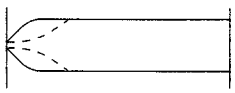
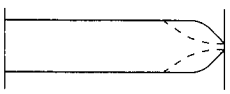
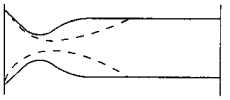
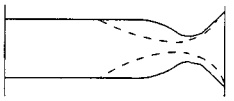
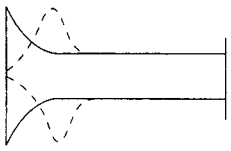
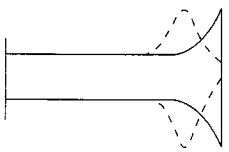
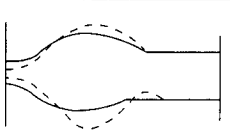
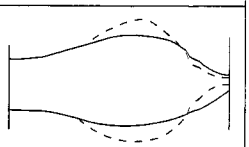
	Wenn sich das Band über der Schraubensteigung befindet.		Wenn sich das Band unter der Schraubensteigung befindet.	
	Abwickelseite	Aufwickelseite	Abwickelseite	Aufwickelseite
				
				
Einstellung	Abwickelführungsrolle im Uhrzeigersinn gedreht (senkt Führungsrolle), um die Hüllkurve abzuflachen.	Abwickelführungsrolle im Gegenuhrzeigersinn gedreht (hebt Führungsrolle), damit sich das Band über der Schraubensteigung bewegt. Die Abwickelführungsrolle wird dann im Uhrzeigersinn gedreht, um die Hüllkurve abzuflachen.	Supply side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to make the tape float above the helical lead. The supply side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope.	Take-up side guide roller rotated in counterclockwise direction (raises guide roller) to make the tape float above the helical lead. The take-up side guide roller is then rotated in the clockwise direction to flatten the envelope.

Figure 4-35.

maximale Hüllkurvenform erhalten wird. (Hinweis: Zu diesem Zeitpunkt so justieren, daß am nächsten der A/C-Kopfposition, die mit der auf Seite 73, 3-② beschriebenen Grobeinstellung des X-Werts die maximale Hüllkurvenform erhalten wird.)

④ Schließlich die Schrauben ① und ② endgültig festziehen. Zuerst die Schraube ①, dann die Schraube ② festziehen.
Das endgültige Anzugsmoment ist 0,6N·m. (Wenn die Schraube ② zuerst festgezogen wird, kann der X-Wert davon abweichen.)

⑤ Den Wiedergabe-Schaltpunkt einstellen. (Siehe "Elektrische Einstellung.)

⑥ Eine mit diesem Gerät bespielte Kassette abspielen und die Flachheit der Hüllkurvenform und den Ton prüfen.

Hinweis:
Bei der Einstellung des X-Werts für den A/C-Kopf immer zuerst die Grobeinstellung durchführen (siehe Seite 73, 3-②).

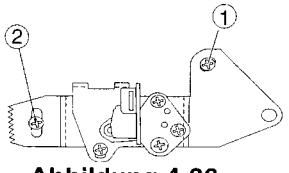


Abbildung 4-36.

AUSWECHSELN DES CAPSTAN-DD (DIREKTANTRIEBS)-MOTORS

- Den Mechanismus von der Hauptleiterplatte entfernen (siehe Seite 58 "1. Entfernen des Mechanismus von der Hauptleiterplatte").

- **Ausbau (in der numerierten Reihenfolge)**

1. Den Spulenriemen ① entfernen.
2. Den Langsamlauf-Bremshebel ② entfernen.
3. Die drei Schrauben ③ losdrehen.

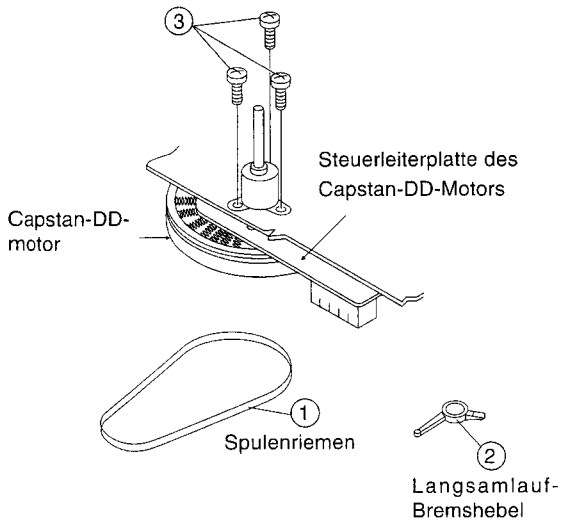


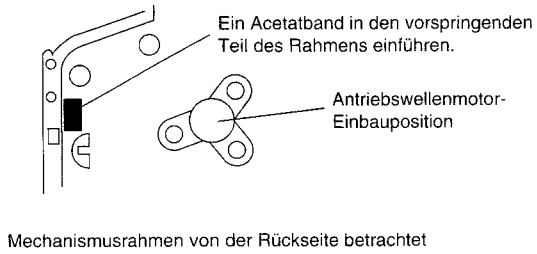
Abbildung 4-37-1.

- **Wiederzusammenbau**

1. Die Position der Bandantriebswelle auf der Mechanismus-Chassis festlegen (dabei darauf achten, daß die Welle das Mechanismus-Chassis nicht berührt) und dann mit den drei Schrauben befestigen.
2. Den Langsamlauf-Bremshebel einbauen.
3. Den Spulenriemen installieren.

Hinweis:

1. Vor dem Einbau des Direkt-Antriebswellenmotors sicherstellen, daß das Acetatband (ZTAPEN120020E) gegen die Rückseite des Mechanismusrahmens gezogen wird.



Mechanismusrahmen von der Rückseite betrachtet

Abbildung 4-37-2.

2. Nach der Installation des Capstan-DD-Motors diesen drehen und die Bewegung prüfen.
3. Die Kassette einsetzen und das Band auf Falten nahe des Umlenkstifts im Wiedergabemodus prüfen. Den A/C-Kopf und den Azimut so einstellen, wie dies auf Seite 73, Schritt 2, erläutert ist. Wenn Falten vorhanden sind, wie auf Seite 72 "HÖHENEINSTELLUNG DES UMLENKSTIFTS" beschrieben einstellen.

AUSWECHSELN DES TROMMEL-DD-MOTORS

1. In den Auswurfmodus schalten.
2. Den Netzstecker aus der Netzsteckdose ziehen.

- **Ausbau (in der numerierten Reihenfolge)**

1. Das FFC-Kabel ① abtrennen.
2. Die Befestigungsschrauben ② der DD-Stator-Baugruppe entfernen.
3. Die DD-Stator-Baugruppe ③ herausnehmen.
4. Die Befestigungsschrauben ④ der DD-Rotor-Baugruppe entfernen.
5. Die DD-Rotor-Baugruppe ⑤ herausnehmen.

Hinweis:

1. Beim Entfernen der DD-Stator-Baugruppe springt ein Teil der Trommel-Erdfeder aus dem vorgespannten Bund. Aufpassen, daß sie nicht verlorengeht.
2. So installieren, daß die Montagerichtungs-Prüflöcher der DD-Rotor-Baugruppe und der oberen Trommel-Baugruppe aufeinander ausgerichtet sind. (Die Ausbuchtung an der oberen Trommel auf das Rotorloch ausrichten.)
3. Aufpassen, daß das obere Trommel bzw. der Videokopf nicht beschädigt wird.
4. Die Lochelemente vor Stößen durch Kontakt mit der DD-Stator- bzw. DD-Rotor-Baugruppe schützen.
5. Nach der Installation die Wiedergabe-Schaltpunkt für die Einstellung der Servoschaltung einstellen.

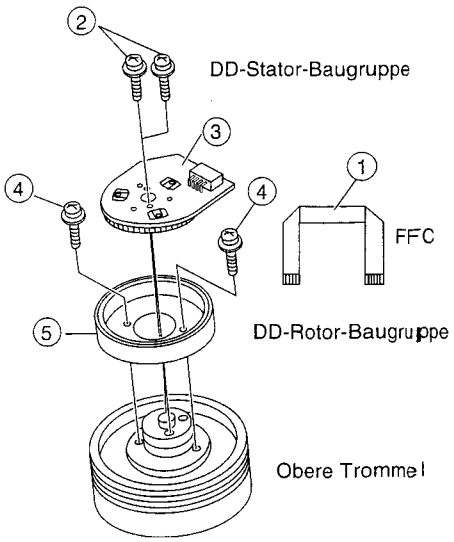


Abbildung 4-38.

AUSWECHSELN DER OBEREN UND UNTEREN TROMMEL-BAUGRUPPE

• Auswechseln (in der numerierten Reihenfolge)

① Den Motor wie auf Seite 75 "Auswechseln des DD-Motors" beschrieben ausbauen.
② Die Erdungsbuchse ② der Trommel entfernen.
③ Die Trommelbasis ③ von der oberen und unteren Trommel-Baugruppe ① entfernen.

[Vorsichtsmaßnahmen beim Auswechseln der Trommel]

1. Aufpassen, daß die Trommel-Erdbürste nicht verlorengeht.
2. Nicht die Trommeloberfläche direkt berühren.
3. Den Schraubendreher behutsam in die Schrauben einsetzen.
4. Die Trommel ist eine extrem präzise Baugruppe und muß daher mit größter Sorgfalt behandelt werden.
5. Sicherstellen, daß die Trommeloberfläche frei von Staub, Schmutz und Fremdstoffen ist.
6. Nach dem Auswechseln der Trommel muß die Bandlaufeinstellung durchgeführt werden.
   Anschließend auch die elektrische Einstellung durchführen.
   • Einstellung des Wiedergabe-Schaltpunkts
   • Einstellung und Prüfung der X-Position
   • Standard- und x-3 Langsam-Spurlageneinstellung
7. Die Trommel nach dem Auswechseln reinigen.

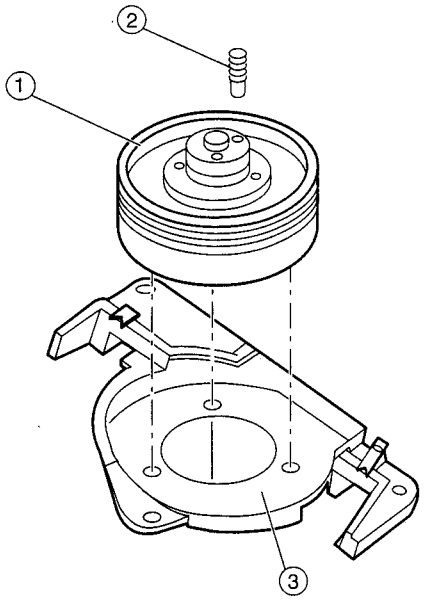


Abbildung 4-39.

MONTAGE DER KOMPONENTEN DES PHASENANPASSUNGSMECHANISMUS

• Die Komponenten des Phasenanpassungsmechanismus in der folgenden Reihenfolge montieren.

1. Die Andruckrolle-Baugruppe und den Andruck-Antriebsnocken montieren.
2. Den Umschalter montieren (auf der Rückseite des Mechanismus-Chassis).
3. Den Hauptnocken montieren (auf der Rückseite des Mechanismus-Chassis).
4. Das Verbindungsrad, die Verzögerungsbremse und den Einfädelmotor montieren.

• Montage von Andruck-Antriebsnocken und Andruckrolle

(Die folgenden Teile in der numerierten Reihenfolge montieren.)

(1) Umlenk-Antriebshebel ①
(2) Umlenkstiftfeder ②
(3) Umlenkstifthebel-Baugruppe ③
(4) Umlenkstift-Höheneinstellungsmutter ④
(5) Andruck-Antriebsnocken ⑤
(6) Andruckrolle-Baugruppe ⑥
(7) Öffnungshebel ⑦

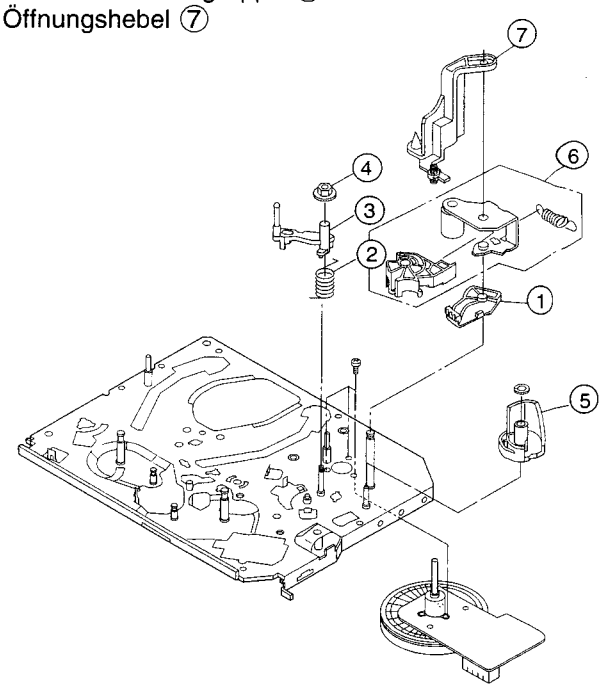


Abbildung 4-40.

① Die Umlenkstifthebel-Baugruppe einsetzen.

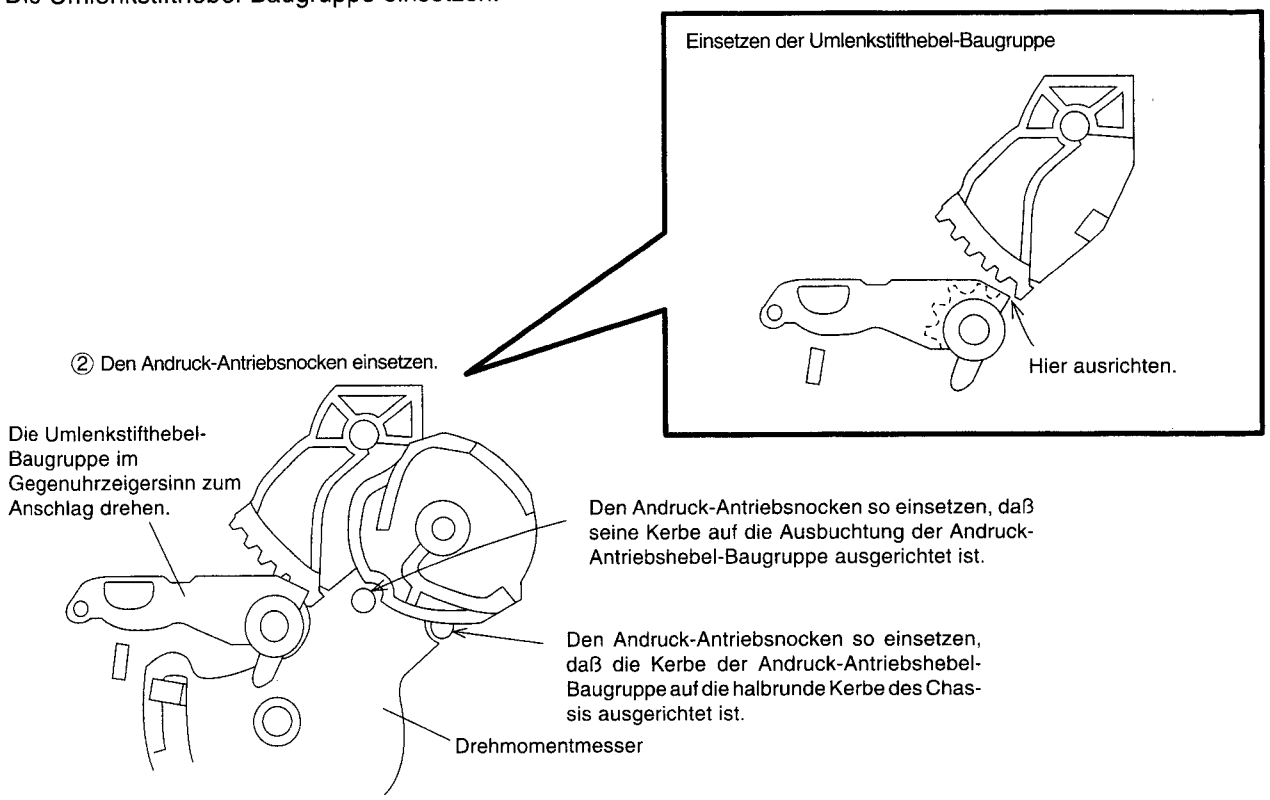

Einsetzen der Umlenkstifthebel-Baugruppe
Hier ausrichten.
② Den Andruck-Antriebsnocken einsetzen.
Die Umlenkstifthebel-Baugruppe im Gegenuhrzeigersinn zum Anschlag drehen.
Den Andruck-Antriebsnocken so einsetzen, daß seine Kerbe auf die Ausbuchtung der Andruck-Antriebshebel-Baugruppe ausgerichtet ist.
Den Andruck-Antriebsnocken so einsetzen, daß die Kerbe der Andruck-Antriebshebel-Baugruppe auf die halbrunde Kerbe des Chassis ausgerichtet ist.
Drehmomentmesser

Abbildung 4-41-1.

② Die Andruckrolle/doppeltwirkende Hebelbaugruppe der Andruckrolle einsetzen.

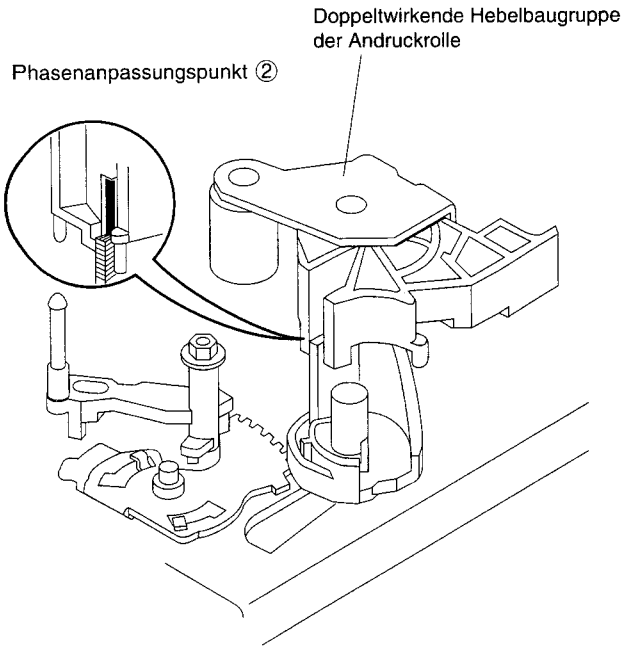


Abbildung 4-41-2.

③ Den Öffnungshebel einsetzen.

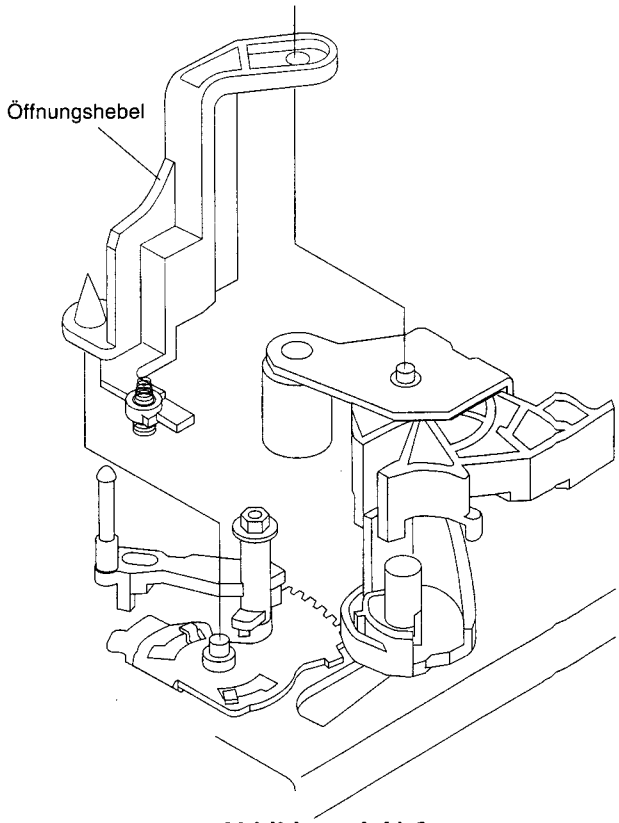
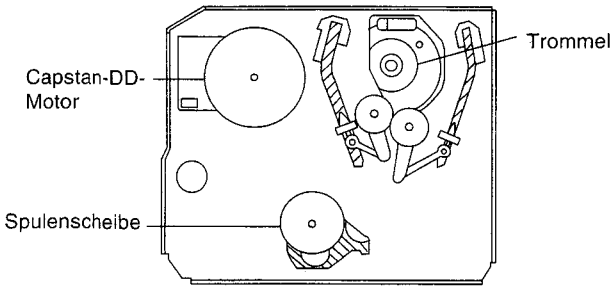


Abbildung 4-41-3.

INSTALLIEREN DES UMSCHALTERS



(Unterseite des Mechanismus-Chassis)

Abbildung 4-42.

1. Sicherstellen, daß sich das Einfädelrad wie unten gezeigt am Phasenanpassungspunkt ① befindet.
2. 2. Beim Einbauen ist besondere Aufmerksamkeit bei Einsetzpunkt ⑤ und Freigabepunkt ③ geboten.
3. Zur Phasenanpassung am Einklinkpunkt ① siehe den Phasenanpassungspunkt ② wie unten gezeigt.
4. Zum Schluß die Einklinkpunkte ① und ④ befestigen.

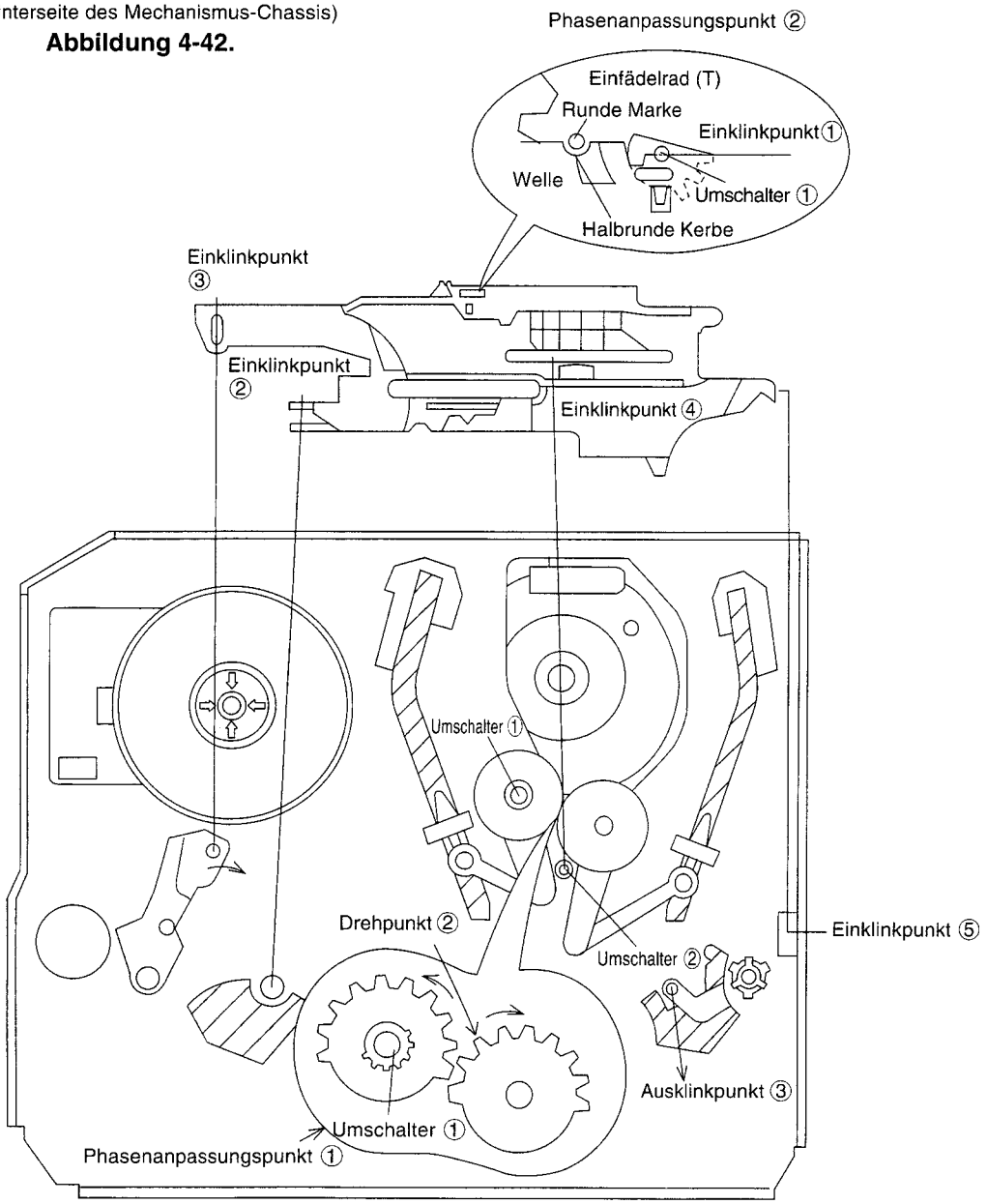


Abbildung 4-43.

INSTALLIEREN DES HAUPTNOCKENS (AN DER RÜCKSEITE DES MECHANISMUS-CHASSIS)

1. Vor der Installation sicherstellen, daß sich der Umschalter an dem unten gezeigten Punkt befindet.
2. Den Hauptnocken wie unten gezeigt positionieren.

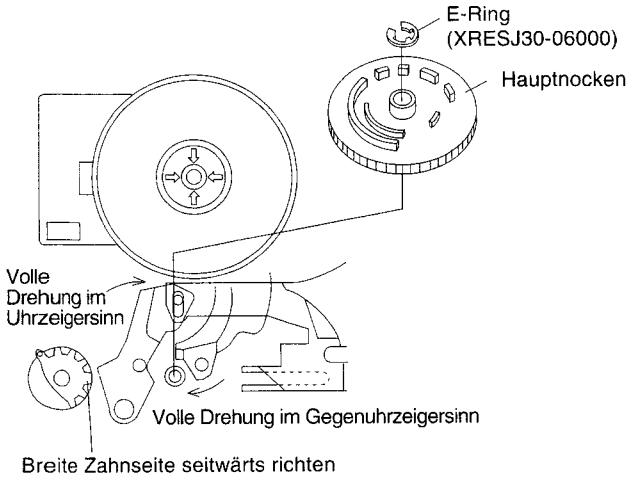
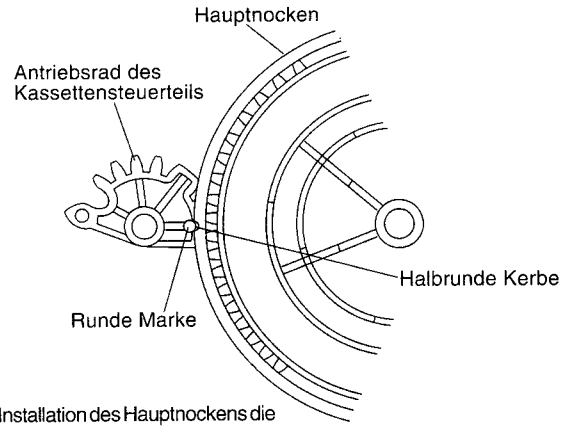


Abbildung 4-44-1.

Hinweis:
Siehe die Abbildung unten für die Phasenanpassung zwischen dem Hauptnocken und dem Gehäusesteuerung-Antriebsrad.

3. Zum Schluß mit dem E-Ring befestigen.



Bei der Installation des Hauptnockens die runde Marke des Gehäusesteuerung-Antriebsrads auf die halbrunde Kerbe des Hauptnockens ausrichten.

Abbildung 4-44-2.

AUSWECHSELN DES EINFÄDELMOTORS

- **Ausbau**

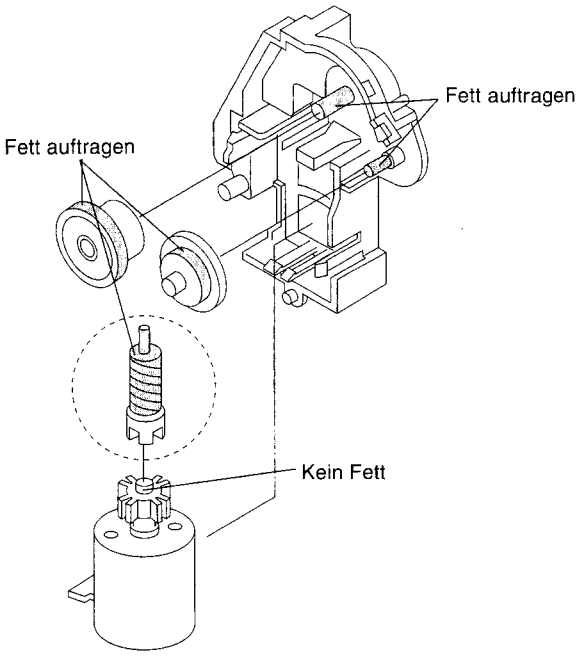


Abbildung 4-45.

- **Auswechseln**

Den alten Einfädelmotor entfernen und den neuen Einfädelmotor wie unten gezeigt installieren.

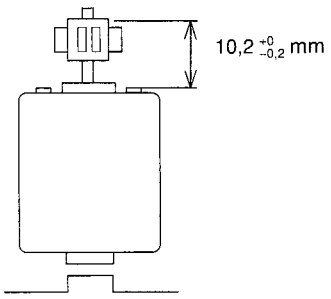


Abbildung 4-46.

Das Eindrücken des Einfädelmotors muß mit weniger als 14,7 N (15 gf) erfolgen.
Den Abstand zwischen Motor und Riemenscheibe auf 10,2 $^{+0}_{-0,2}$ mm einstellen).

MONTAGE DES KASSETTENGEHÄUSES

1. Antriebsrad und rechte Antriebswinkel-Baugruppe

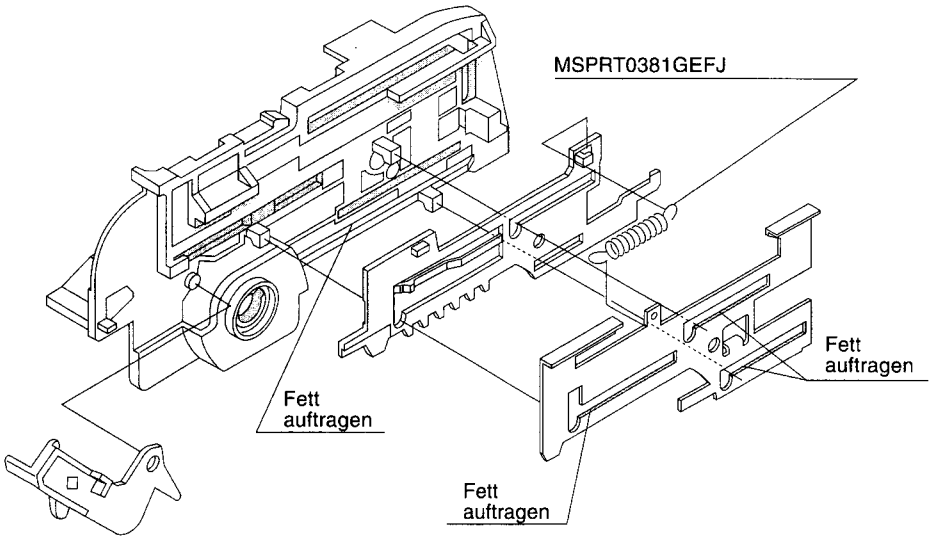
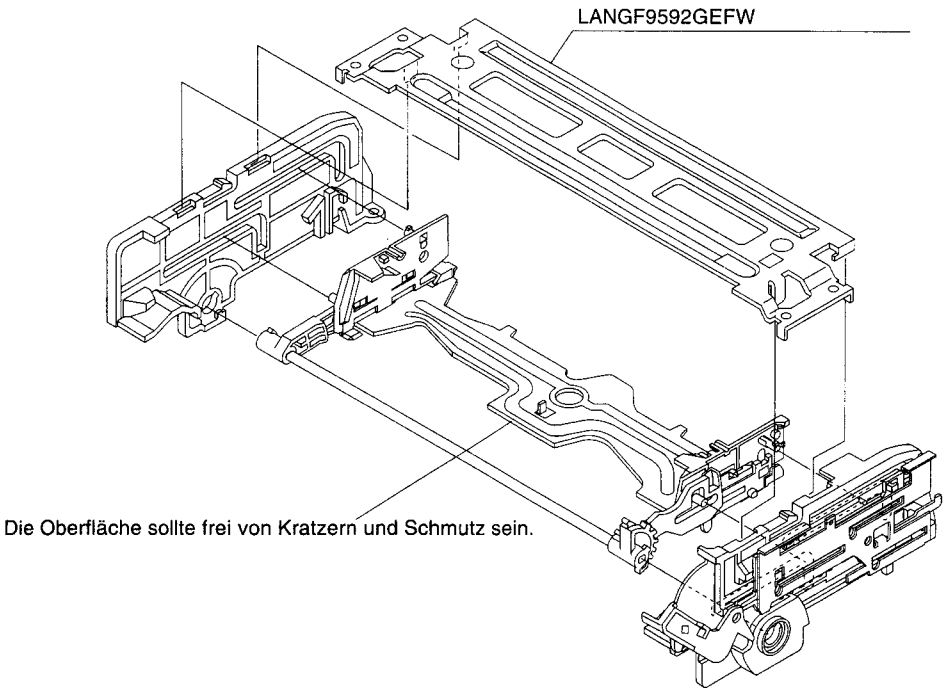


Abbildung 4-47.

2. Synchronrad, Antriebsrad links und Antriebsrad rechts



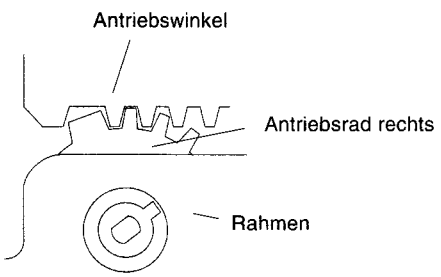


Abbildung 4-48.

5. ELEKTRISCHE EINSTELLUNG

Hinweis:

- Vor der Einstellung:
  Die hier erläuterten elektrischen Einstellungen sind in vielen Fällen nach dem Auswechseln elektronischer Bauteile und mechanischer komponenten, z.B. Videokopf, erfoderlich.
  Vor der Einstellung kontrollieren, ob der Mechanismus und alle elektronischen konponenten in einwandfreiem Zustand sind. Ansonsten sid keine korrekten Einstellungen möglich.

- Benötigte Instrumente:
  ◎ Farbbildschirm (TV)
  ◎ Zweistrahlosziloskop
  ◎ Abgleichband (VROCBZF)
  ◎ Unbespielte Videokassette
  ◎ Gleichstrom-Voltmeter
  ◎ Schraubendreher für Einstellungen

※ Vorsichtsmaßrahmen bei Wartungsarbeiten
Wenn das IC705 (E^2PROM) ausgetauscht wurde, die folgende Neuprogrammierung vornehmen. In Abhängigkeit vom Modell ist das IC705 (E^2PROM) ab Werk auf die Speicherfunktion eingestellt.
Daher muß die Speicherfunktion für das jeweilige Modell neu zu programmiert werden.
Am Servoschaltkreis sind Neueinstellungen für Kopfumschaltpunkt, Zeitlupen-und Standbildmodus erforderlich.

- **Position der Regler und Prüfpunkte**

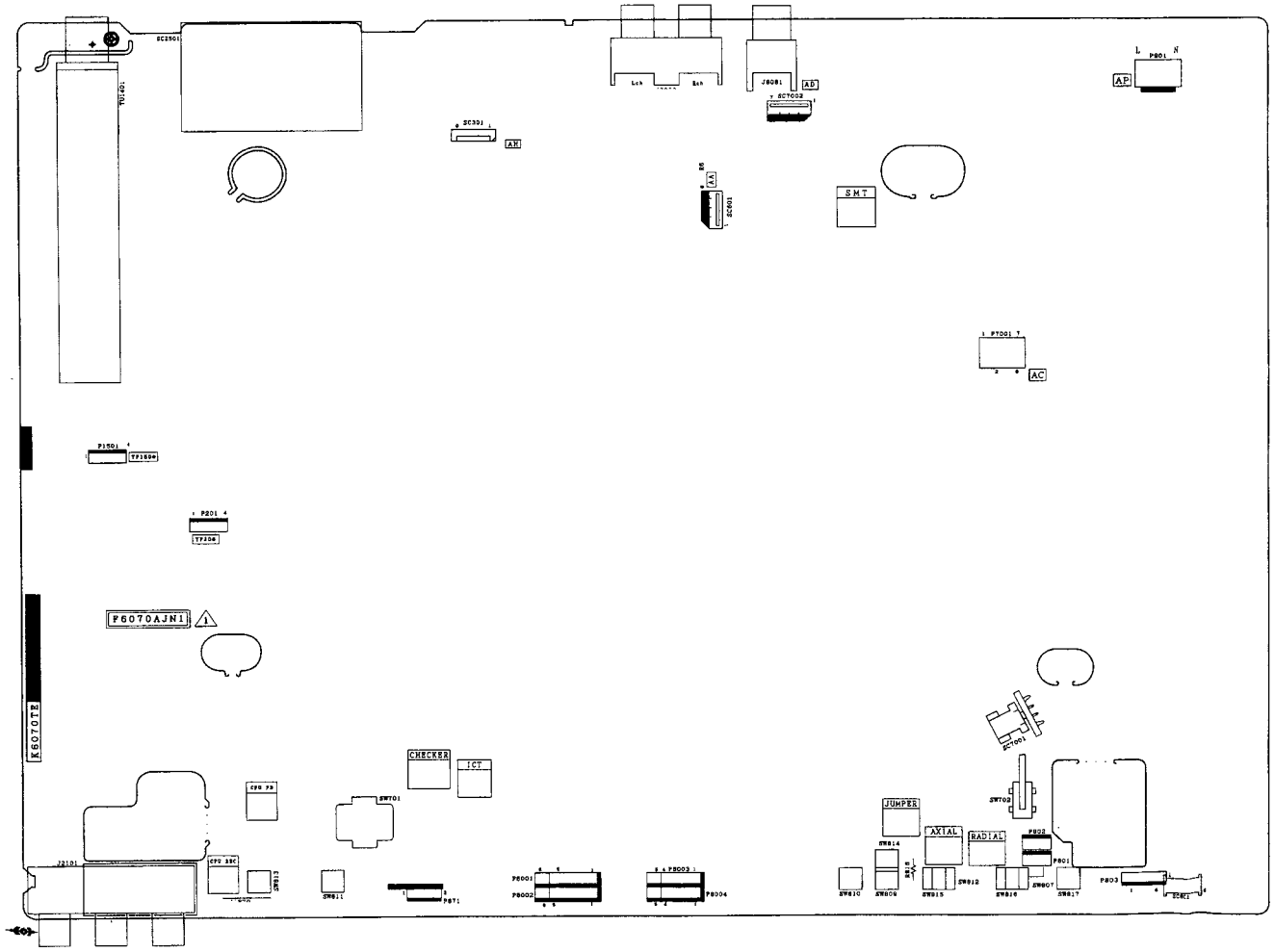


Abbildung 5-1.

EINSTELLUNG DES SERVOSCHALTKREISES

EINSTELLUNG DER KOPFUMSCHALTPUNKTES

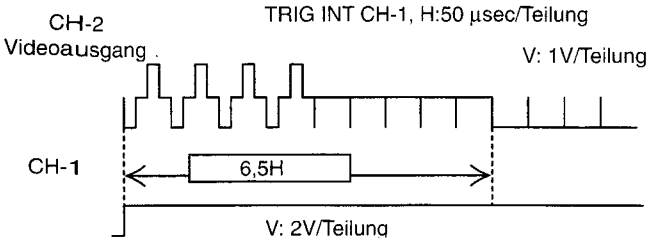
Meßinstrument	Oszilloskop
Modus	Wiedergabe(TBC/DNR deaktiviert)
Kassette	Abgleichband (VROCBZF)
Prüfpunkt	Pin(2) von P201 (H.SW.P.) zu CH-1, VIDEO OUT-Buchse zu CH-2 (CH-1 Triggerneigungsschalter auf (+), interner Trigger auf CH-1-Seite.)
Spezifikation	7,5 ± 0,5H (Zeilen)

1. Das Testband einführen und (VRO-CBZF) in den Wiedergabemodus bringen.
2. Den Testcode (VRO-CBZF) an den VCR weiterleiten, oder P802 auf der Hauptplatine kurzschließen.

* Um den VCR wieder in den Originalzustand zu bringen, die Speicher-Fernbedienung verwenden.
  Bei entfernter Kassettensteuerung die TRACKING UP (+) und DOWN (-) Tasten auf einmal drücken. Die Spursuchfunktion wird auf die Mitte eingestellt. (Sich hierfür auf den Abschnitt "Einstellung des Bandantriebsmechanismus" beziehen.)

3. Den PLAY (PB)-Befehl senden, oder die PLAY-Taste nach der AUTO PG ADJ-Moduseinstellung drücken. Ebenfalls sicherstellen, daß sich der Wiedergabe-Schaltpunkt im vorgeschriebenen Bereich befindet.

* Die blinkende PLAY-Marke (Kassette) zeigt an, daß die AUTO PG ADJ-Funktion ausgeführt wird. Wenn diese Marke erscheint, ist die AUTO PG ADJ-Funktion abgeschlossen.
* Wenn sich die AUTO PG ADJ-Funktion im manuellen Modus befindet, den obigen Schritt 2 zuerst ausführen und dann die FF- oder REW-Taste drücken.



EINSTELLUNG DES SP/LP SLOW TRACKING PRESET FÜR DAS PAL-SYSTEM

Meßinstrument	Monitor-Bildschirm
Modus	Wiedergabe
Kassette	Band mit eigener Aufnahme (SP/LP/EP Modus)
Regler	Spurlagenregeltaste (▲) oder (▼)
Spezifikation	Minimale Störzeilen auf dem Bildschirm

1. Das bespielte Band wiedergeben.
2. In den SLOW PB-Modus bringen, indem die SLOW-Taste gedrückt wird.
3. Den Prüfcode senden (Fernsteuerungscode 47H), oder P802 auf der Hauptplatine kurzschließen.
4. Den Störbalken auf de Unterseite des Monitor-Bildschirms einstellen. Hierfür die Tasten TRACKING UP und DOWN benutzen, bis der Störbalken verschwindet.
5. Zu diesem Zeitpunkt die PB-Taste gegen PB drücken und die PB/STILL-Taste mehrmals betätigen. Im STILL-Modus sicherstellen, daß keine Bildstörung auftritt. Gleiche Bedingungen beim SP-Modus. Die Schritte von 1 bis 5 ausführen (für LP und EP).

*. Beim LP-Modus tritt Schräglauf auf (oben).
Beim EP-Modus entstehen Störungen (oben und unten).
Diese Störbalken so einstellen, daß sie auf beiden Seiten nahezu identisch sind.

EINSTELLUNG DER STANDBILD-FV (Falsche Vertikalsynchronisation) FÜR DAS PAL-SYSTEM

Meßinstrument	Monitor-Bildschirm
Modus	Standbildwiedergabe
Kassette	Band mit eigener (SP/LP/EP-Modus)
Regler	Spurlagenregeltaste (▲) oder (▼)
Spezifikation	Kein vertikales Zittern des Bildes

1. Das bespielte Band wiedergeben.
2. Die PAUSE/STILL-Taste drücken und das Bild in den Standbildmodus bringen.
3. Den Monitor betrachten und mit der TRACKING (UP+/DOWN-)-Taste so einstellen, daß das senkrechte Bildzittern verschwindet.

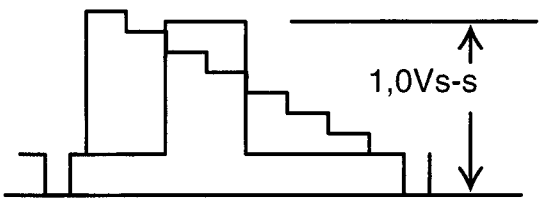
*. Bei der Wiedergabe eines bespielten Bands im LP-Modus und der STILL-Funktion, darf ebenfalls kein senkrechtes Bildzittern auftreten.

Y/C-SCHALTKREISEINSTELLUNG

EINSTELLUNG DES EE-PEGELS

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Aufnahme
Kassette	Bespieltes Band (SP/EP-Modus) (Siehe nachfolgenden Hinweis)
Prüfpunkt	VIDEO OUT 21polig oder RCA-Anschluß (75 Ω)
VIDEO	PAL-Farbbalken (1 Vs-s)
Spezifikation	1,0 ± 0,2 Vs-s

Das Videoausgangssignal mit dem Oszilloskop überprüfen und mit der obigen Tabelle vergleichen.
※ V:200mV/Teilung
H:20μ sec/Teilung

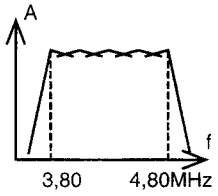


EINSTELLUNG DES FM-TRÄGERSIGNALS

Meßinstrument	Spektrumanalysator
Betriebsart	Aufnahme
Kassette	Bespieltes Band
Prüfpunkt	YC CHIP 98polig
VIDEO	PAL-Farbbalken (1 Vs-s)
Spezifikation	3.8MHz±50KHz

EINSTELLUNG DER ABWEICHUNG

Meßinstrument	Spektrumanalysator
Betriebsart	Aufnahme
Kassette	Bespieltes Band
Prüfpunkt	YC CHIP 98polig
VIDEO	Farbbalken (1 Vs-s)
Spezifikation	4.8MHz±100KHz

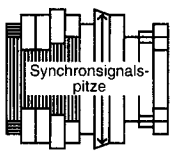


<Abweichung>
Sicherstellen, daß die Weißspitzenfrequenz dem Sollwert entspricht. (Der Unterschied zwischen der Synchronsignalspitze und der Weißspitze muß 1 MHz ± 100 kHz betragen.)

EINSTELLUNG DES AUFNAHMESIGNALS

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Aufnahme
Kassette	Bespieltes Band/Wiedergabe
Prüfpunkt	YC CHIP 98polig
VIDEO	Farbbalken (1 Vs-s)
Spezifikation	ca. 300 mVs-s

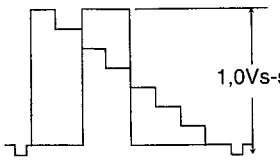
<Diagramm A>



Sicherstellen, daß die Synchronsignalspitze der linken Abbildung <Diagramm A> entspricht.

EINSTELLUNG DES WIEDERGABEPEGELS

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Wiedergabe
Kassette	Bespieltes Band/Wiedergabe
Prüfpunkt	VIDEO OUT-Anschluß (75 Ω)
VIDEO	Farbbalken
Spezifikation	Die Stelle 1 überprüfen. (1 ± 0,2 Vs-s)



Das Bildausgangs-Anschlußsignal messen und hierfür ein Oszilloskop mit einem Anschlußwiderstand von 75 Ω benutzen. Die Messung muß dem links stehenden Diagramm entsprechen.

* V:200mV/Teilung
  H:20µsec/Teilung

EINSTELLUNG FÜR S-PICTURE

Meßinstrument	Oszilloskop
Betriebsart	Aufnahme/Wiedergabe
Kassette	Bespieltes Band/Wiedergabe
Prüfpunkt	VIDEO OUT
VIDEO	Monoskop-Signalmuster

Hinweis:
Bei aktivierter S-Bildfunktion das Monoskop-Signalmuster mit einem voreingestellten VCR auf ein Band aufzeichnen. Dieses Band danach abspielen und sicherstellen, daß keine schwarzen Zeilen auftreten. Danach die S-Bildfunktion deaktivieren und sich vergewissern, daß am Keil im Bildschirm eine Veränderung stattgefunden hat.

(S-PICTURE ON —— ca. 260 Zeilen)
(S-PICTURE OFF —— ca. 240 Zeilen)

EINSTELLUNG DES HIFI-AUDIO-SCHALTKREISES

EINSTELLUNG DES EE-PEGELS (HIFI, LINKER/RECHTER KANAL)

Meßinstrument	Voltmeter
Betriebsart	EE
Kassette	Optional
Prüfpunkt	AUDIO OUT
VIDEO	Optional
AUDIO	AUDIO IN bei 1 kHz -3,8 dBs
Spezifikation	-3,8 ± 2 dBS

EINSTELLUNG DES WIEDERGABE-PEGELS (HIFI, LINKER/RECHTER KANAL)

Meßinstrument	Voltmeter
Betriebsart	Wiedergabe
Kassette	Testband VRO-CBFF
Prüfpunkt	AUDIO OUT
VIDEO	Optional
AUDIO	Optional
Spezifikation	-3,8 ± 2dBs

* Bei diesem Posten ist der verstellbare Spursuchschalter zu verstellen und der Wechsel des Normalmodus sicherzustellen.

ÜBERPRÜFEN UND EINSTELLEN DES WIEDERGABEPEGELS EINES BESPIELTEN BANDS (FÜR HIFI, LINKER UND RECHTER KANAL)

Meßinstrument	Voltmeter
Betriebsart	Aufnahme/Wiedergabe
Kassette	Bespieltes Band
Prüfpunkt	AUDIO OUT
VIDEO	Optional
AUDIO	AUDIO IN bei 1 kHz -3,8 dBs
Spezifikation	-3,8 ± 2 dBs

ÜBERPRÜFEN UND EINSTELLEN DES LINE3 (FRONT)-EINGANGSPEGELS (FÜR HIFI, LINKER UND RECHTER KANAL)

Meßinstrument	Voltmeter
Betriebsart	EE
Kassette	Bespieltes Band
Prüfpunkt	AUDIO OUT
VIDEO	Optional
AUDIO	AUDIO IN bei 1 kHz -3,8 dBs
Spezifikation	-3,8 ± 2 dBs

EINSTELLUNG DES TUNER/ZF-SCHALTKREISES

EINSTELLUNG VON AFT (NUR FÜR FRANKREICH)

Meßinstrument	Digitalvoltmeter
Betriebsart	EE
Prüfpunkt	P1501 Stift 1 TU1401 Stift 23
Spezifikation	2,5 ± 0,5 V

E-12ch, Eingangspegel 70 dBμ
Während der Eingangskanal-Testmodus gewählt wird, die TEST R/C-Taste einmal drücken, dann E-12ch anwählen.
(Echte Abstimmung)

HM I40ch
LM I-Jch } Einstellung

EINSTELLUNG VON AFT (NUR FÜR FRANKREICH)

Meßinstrument	Digitalvoltmeter
Betriebsart	EE
Prüfpunkt	P1501 Stift 1 TU1401 Stift 23
Spezifikation	2.,5 ± 0,5 V

F-10ch, Eingangspegel 70 dBμ
Während der Eingangskanal-Testmodus gewählt wird, die TEST R/C-Taste einmal drücken, dann F-10ch anwählen.
(Echte Abstimmung)

F-4ch, Eingangspegel 70 dB_
Während der Eingangskanal-Testmodus gewählt wird, die TEST R/C-Taste einmal drücken, dann F-4ch anwählen.
(Echte Abstimmung)

EINSTELLUNG DES BILDEMPFANGKANALS

Betriebsart	EE

Sicherstellen, daß keine Störung bzw. Schwingung bei den elektrischen Signalen auftreten.

EINSTELLUNG DES TIMER-SCHALTKREISES

ADJUSTMENT OF Timer Initial JP and Y/C Rec Current Confirmation

Meßinstrument	Monitor-Bildschirm
Betriebsart	EE
Spezifikation	<Bildschirmanzeige> Brückenliste Bildschirmanzeige, Anzeigereferenz-Bestätigung

1. Im EE-Modus einen Prüfcode (R/C-Code 47H) zum VCR senden (Prüfcode beibehalten, nicht umschalten).
2. Während der Prüfcode übertragen wird, zeigt der Monitor-Bildschirm die anfängliche JP- und Y/C-Aufnahmestromeinstellung, den Video-Modus und die ROM-Version an.

Anzeigebeispiel:
Brücke: 0 0 3 4 3 0 0 0 1 4

HEX CODE für Initialisierungs-Brücke

YC : 34 34 07 07

PAL SP | PAL LP/EP | NTSC SP | NTSC EP

VM : F8FB←Video-Modus

NOR__ ← ROM-Version

4. Nach der Bestätigung den Prüfcode (R/C-Code 47H) aufheben; die Anzeige kehrt in den EE-Modus zurück.

EINSTELLUNG DES NETZSCHALTKREISES

EINSTELLUNG DER AUSGANGSSPANNUNG

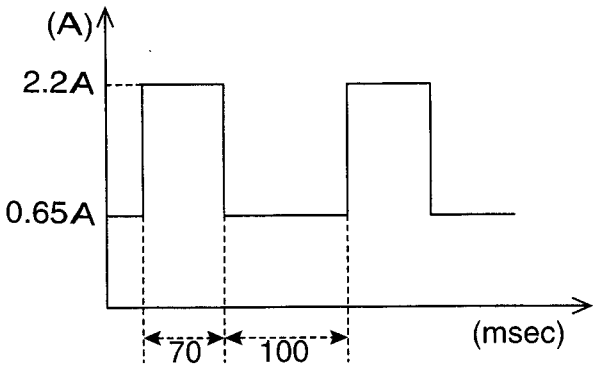
Meßinstrument	Digitalvoltmeter		
Posten	Prüfpunkt	Spezifikation	Fixierte Last
AT 12V	AT zwischen 12-V-Leitung und Masse	12,0V±0,5V DC	360 mA + tatsächliche Last
AT 5V	AT zwischen 5-V-Leitung und Masse	5,2V±0,20V DC	18 mA + tatsächliche Last
AT 39V	AT zwischen 39-V-Leitung und Masse	38,0V±2,0V DC	tatsächliche Last
AT 25,5V	AT zwischen 25,5-V-Leitung und Masse	25,5V±0,5V DC	tatsächliche Last

<Einstellbedingungen>
1. Spannungsversorgung: 190 V (50 Hz) Netzspannung
2. Umgebungstemperatur : 20°C±10°C
3. Ladeanschluß: zwischen AT 5 V →
   Netzstecker ⑧ PIN-AC-Stecker ① PIN
   (Hohe Geschwindigkeit): zwischen AT 25,5 V →
   AC ⑤ PIN-AC-Stecker ② PIN
   (Anderes Modell): zwischen AT 12 V→
   AC ⑤ PIN-AC-Stecker ② PIN

EINSTELLUNG DER ÜBERLASTUNGS-CHARAKTERISTIK

Meßinstrument	Oszilloskop		
Posten	Prüfpunkt	Spezifikation	Fixierte Last
AT 12V	AT zwischen 12-V-Leitung und Masse	Ausgang über 11,0 V	2,0 - 2,2 A (Überlastung)
AT 25,5V	AT zwischen 25,5-V-Leitung und Masse	Ausgang über 25,0 V	

Wenn die Überlast alle 170 msec am Ausgang (AT 12 V/ AT 25,5 V) angelegt wird, sicherstellen, daß die Ausgangssignale jedes Mal 11,0 V/25,0 V betragen.



EINSTELLUNG DER LEISTUNGSAUFNAHME

Meßinstrument	Leistungsaufnahme-Gerät
Betriebsart	Strom ausgeschaltet
Fixierte Last	tatsächliche Last
Prüfpunkt	Netzstecker
Spezifikation	max. 2,5 W

1. Spannungsversorgung: 230 V (50 Hz) Netzspannung
2. Umgebungstemperatur : 20°C ± 10°C

EINSTELLUNG DES IGR (MPX)-SCHALTKREISES

EINSTELLUNG DER TRENNUNG

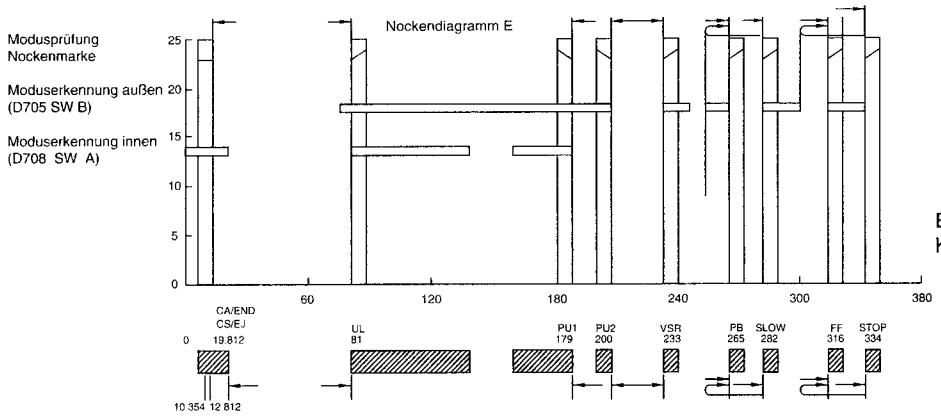
Prüfpunkt	RCA AUDIO OUT
Spezifikation	R/L Kanal über 30 dB

1. Empfang des zweisprachigen IGR-Rundfunks (STEREO)
   (Signalinhalt; linker Kanal ± 0 kHz Abweichung)
   (Signalinhalt; rechter Kanal 400 Hz 0 ± 50 kHz Abweichung)
2. Den RCA AUDIO-Ausgang (linker Kanal) am Voltmeter anschließen.
   (Gewicht : flach)

6. ABLAUFDIAGRAMM ZUR LAUFWERKS-FUNKTION UND FEHLERSUCHTABLLE

MABLAUFDIAGRAMM DES MECHANISMUSBETRIEBS

G mechanical timing

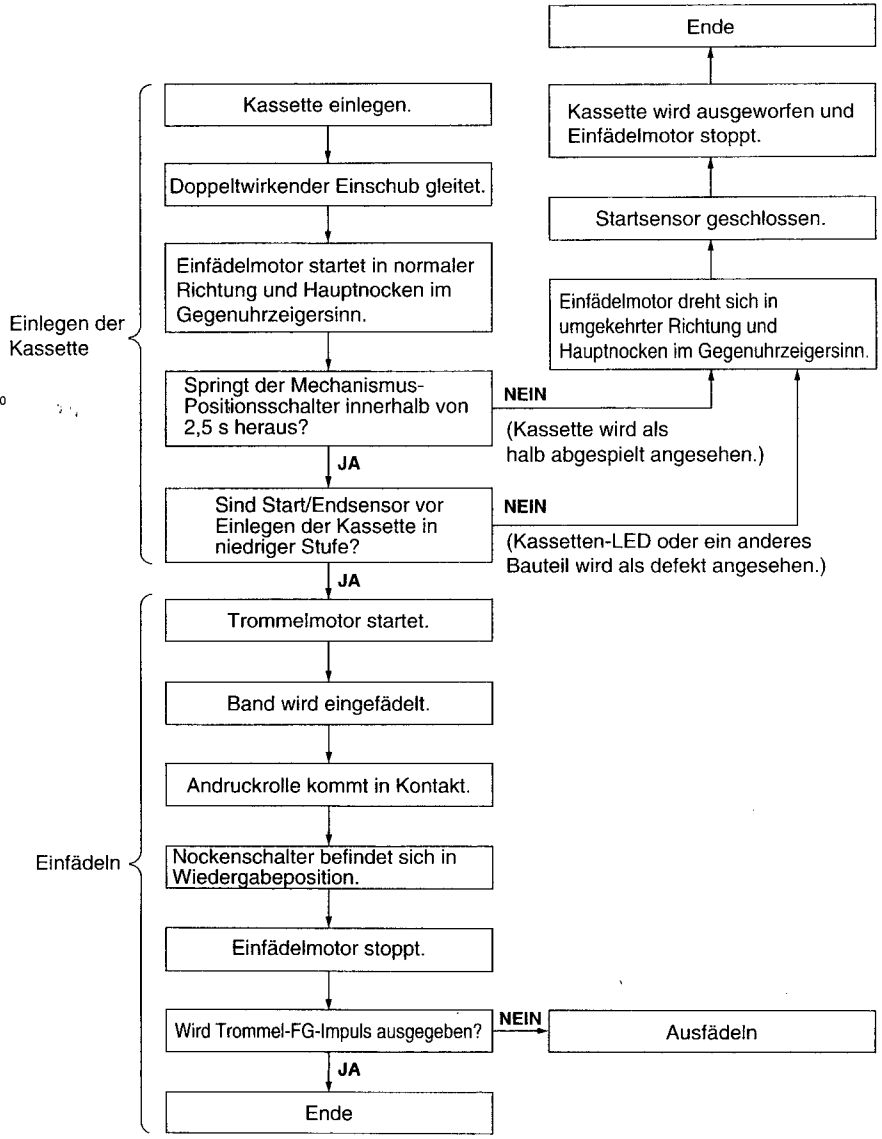


	EJ					UL							PU		PU2		VSR				PB		SLW			FF		STP	
Moduserkennung außen	0	0		0	0	0	1	1	1				1	1	1	1	0	1	1	0	1	0	0	1	1	0	1	1	0
Moduserkennung innen	1	1		0	0	0	0	1	1			0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S-Sensor	1	1		0	1	1 or 0																							

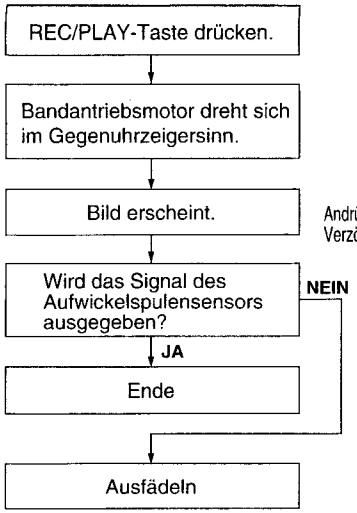
S-Sensor offen / geschlossen

	Moduserkennung innen Sensor A	Moduserkennung außen Sensor B
CS/EJ	1	0
ULD	1	1
PU1	1	1
PU2	0	1
VSR	0	1
PB	0	0
SLOW	0	1
FF	0	1
STOP	0	0

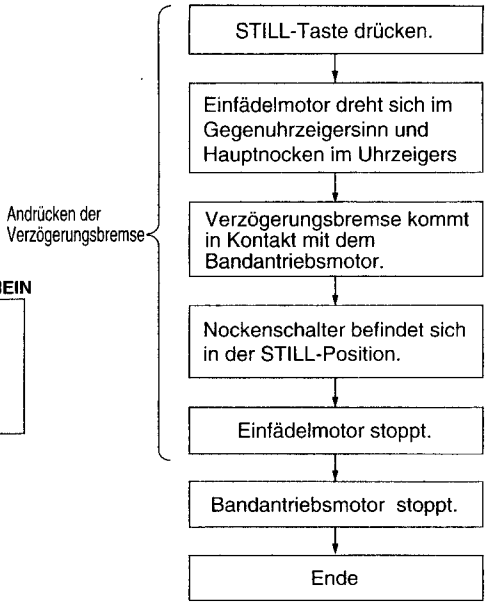
EINLEGEN DER KASSETTE → STOP



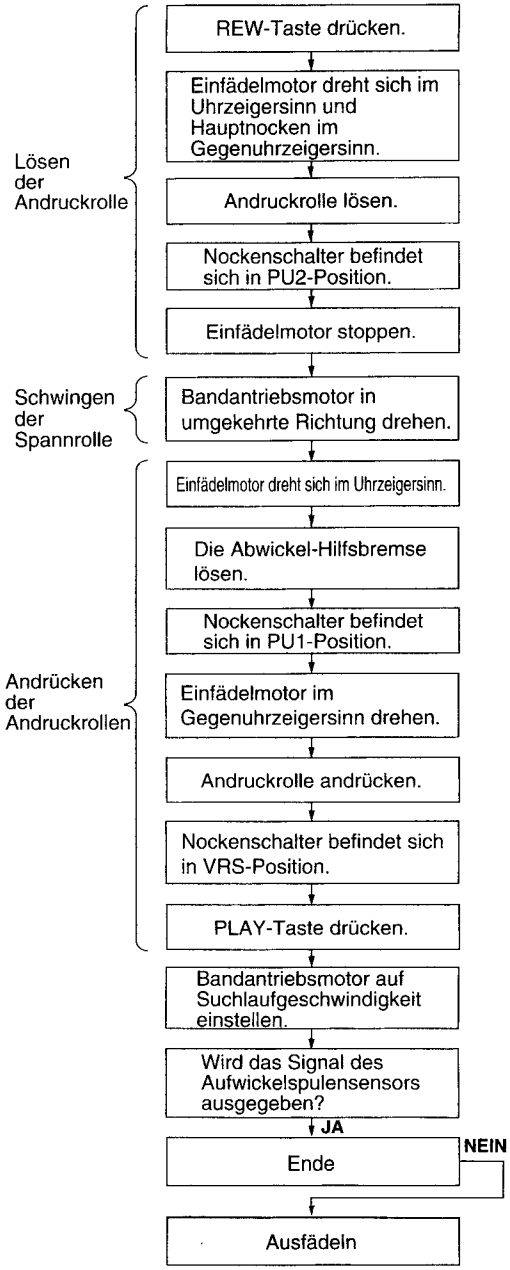
STOP → REC/PLAY



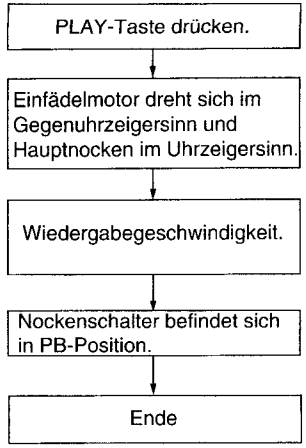
PLAY → STILL


Andrücken der Verzögerungsbremse
STILL-Taste drücken.
Einfädelmotor dreht sich im Gegenuhrzeigersinn und Hauptnocken im Uhrzeigers
Verzögerungsbremse kommt in Kontakt mit dem Bandantriebsmotor.
Nockenschalter befindet sich in der STILL-Position.
Einfädelmotor stoppt.
Bandantriebsmotor stoppt.
Ende

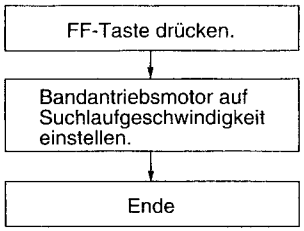
PLAY → VSR



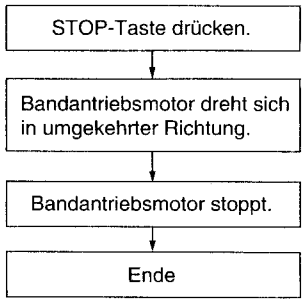
VSR → PLAY



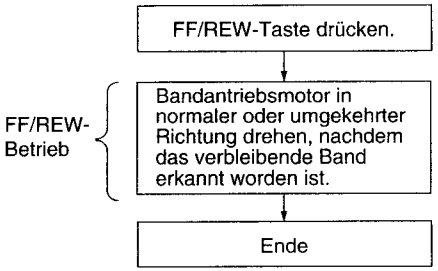
PLAY → VSF



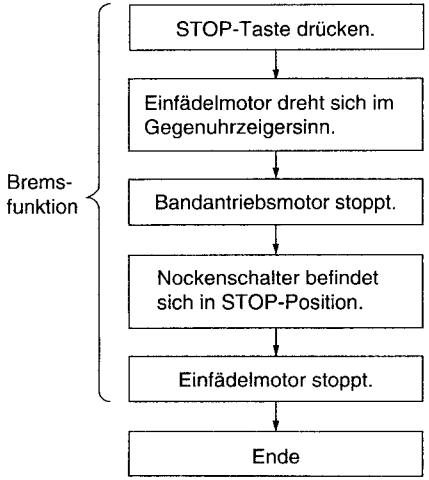
REC/PLAY → STOP



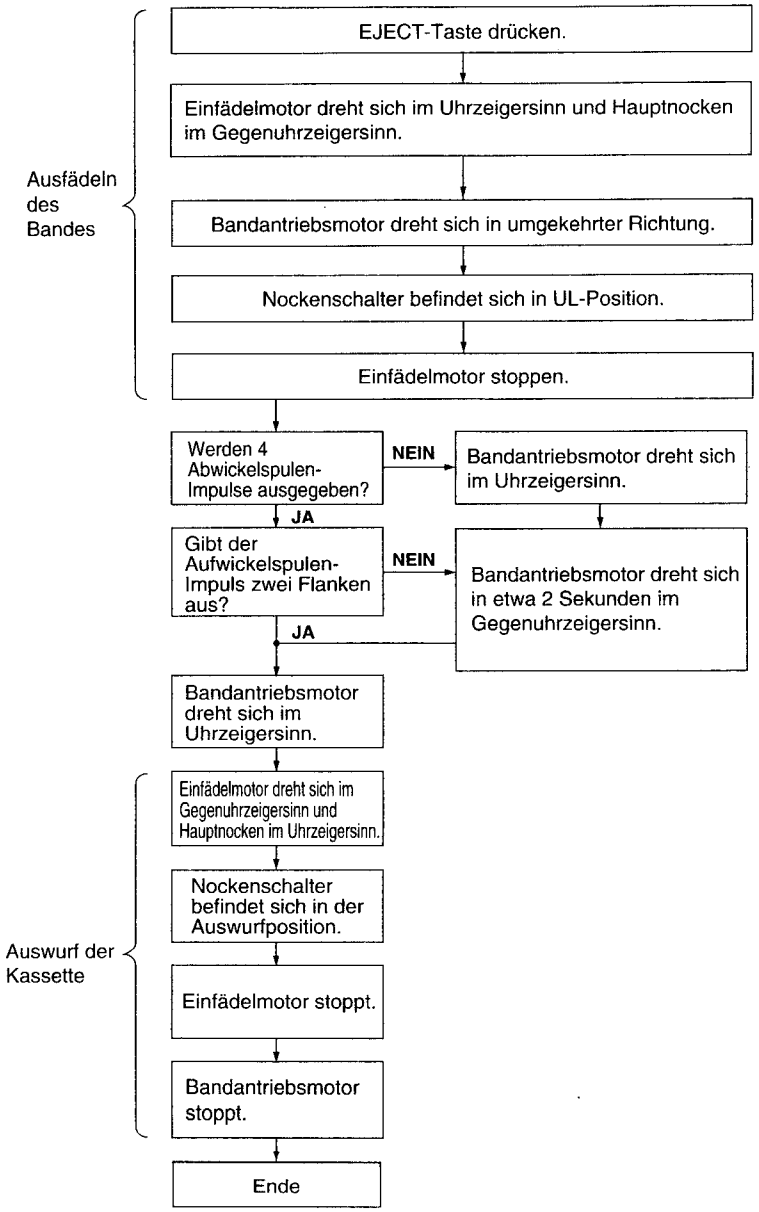
STOP → FF/REW


FF/REW-Taste drücken.
FF/REW-Betrieb
Bandantriebsmotor in normaler oder umgekehrter Richtung drehen, nachdem das verbleibende Band erkannt worden ist.
Ende

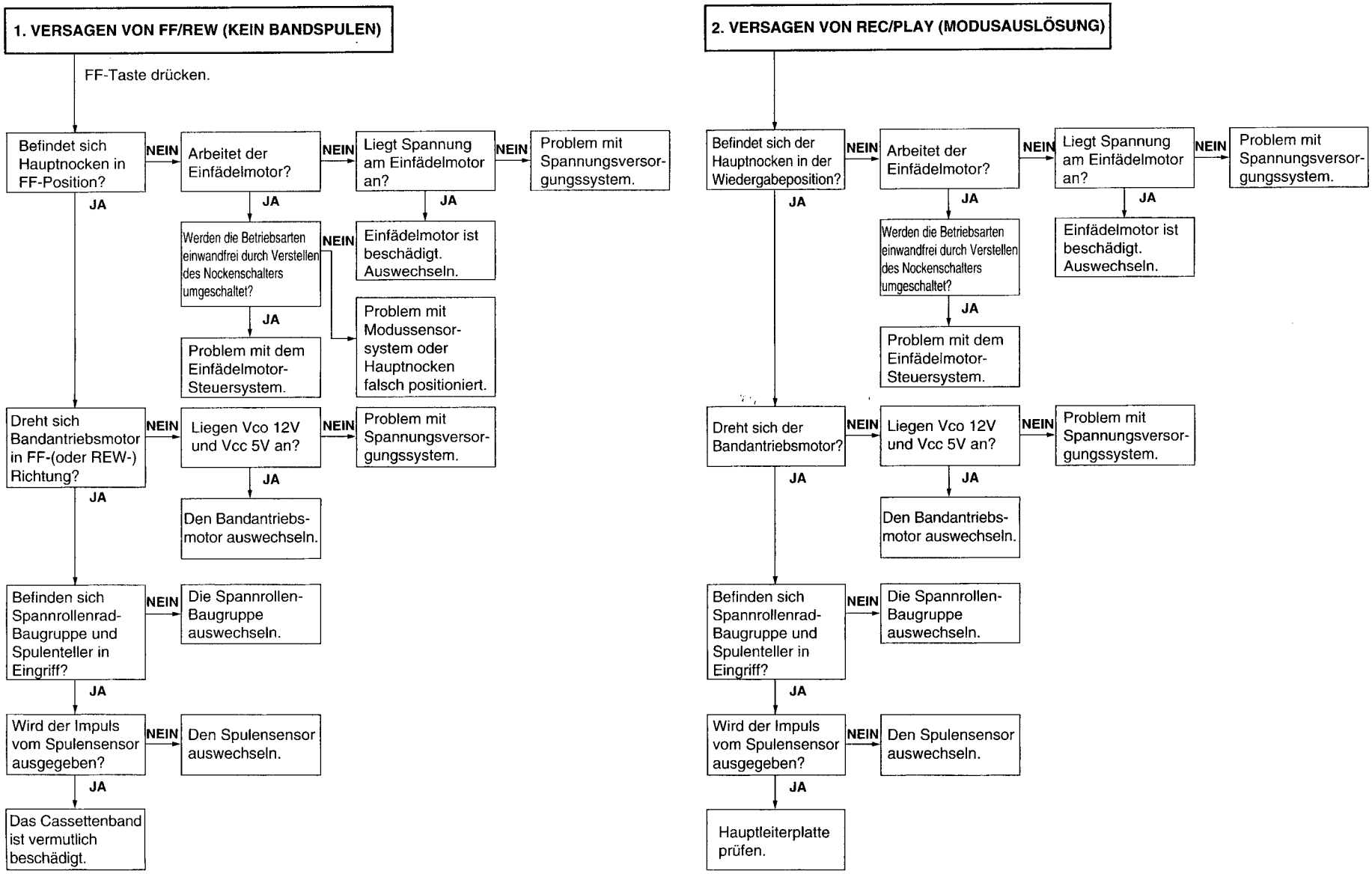
FF/REW → STOP

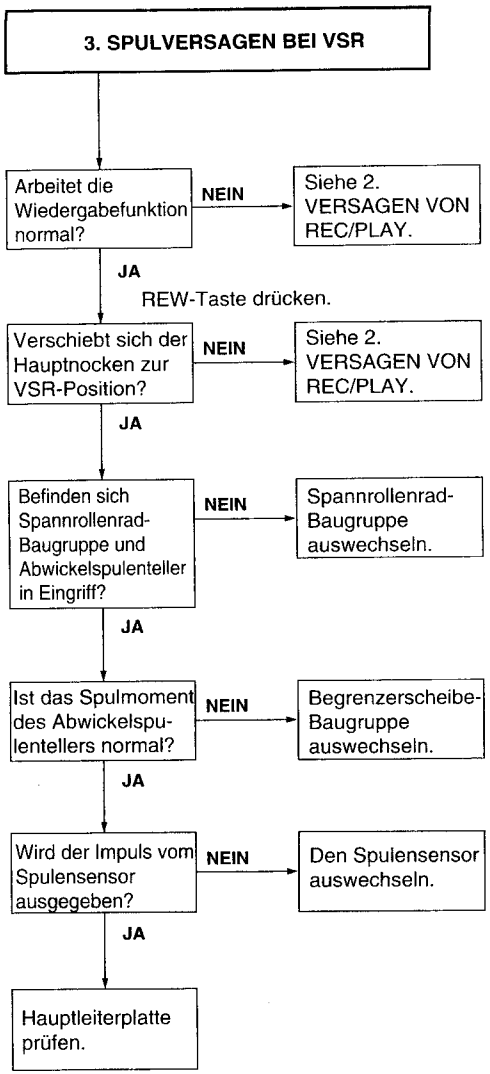


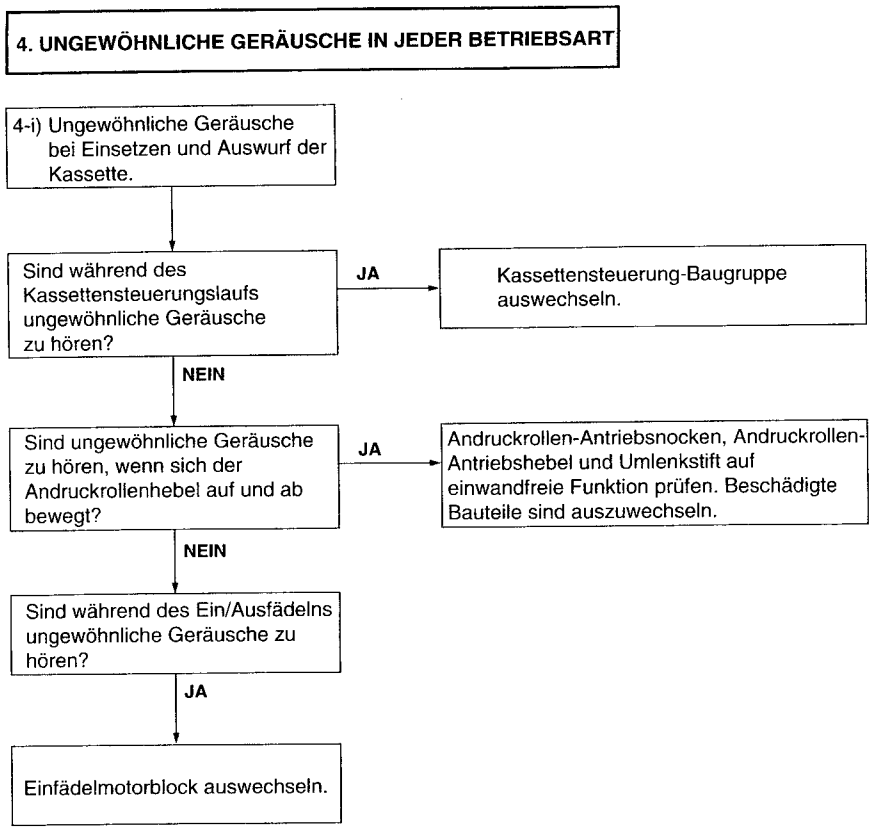
STOP → CASSETTE EJECT

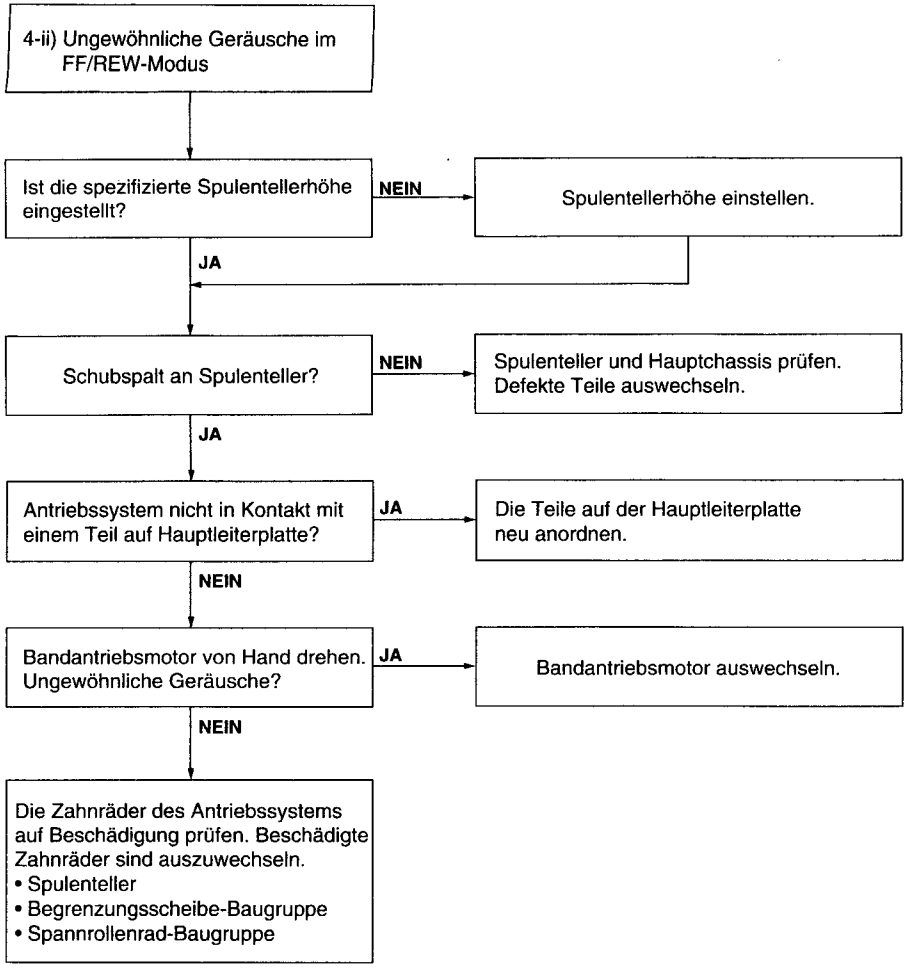

Ausfädeln des Bandes
EJECT-Taste drücken.
Einfädelmotor dreht sich im Uhrzeigersinn und Hauptnocken im Gegenuhrzeigersinn.
Bandantriebsmotor dreht sich in umgekehrter Richtung.
Nockenschalter befindet sich in UL-Position.
Einfädelmotor stoppen.
Werden 4 Abwickelspulen-Impulse ausgegeben?
NEIN
Bandantriebsmotor dreht sich im Uhrzeigersinn.
JA
Gibt der Aufwickelspulen-Impuls zwei Flanken aus?
NEIN
Bandantriebsmotor dreht sich in etwa 2 Sekunden im Gegenuhrzeigersinn.
JA
Bandantriebsmotor dreht sich im Uhrzeigersinn.
Auswurf der Kassette
Einfädelmotor dreht sich im Gegenuhrzeigersinn und Hauptnocken im Uhrzeigersinn.
Nockenschalter befindet sich in der Auswurfposition.
Einfädelmotor stoppt.
Bandantriebsmotor stoppt.
Ende

STÖRUNGSSUCHE-MECHANISMUS



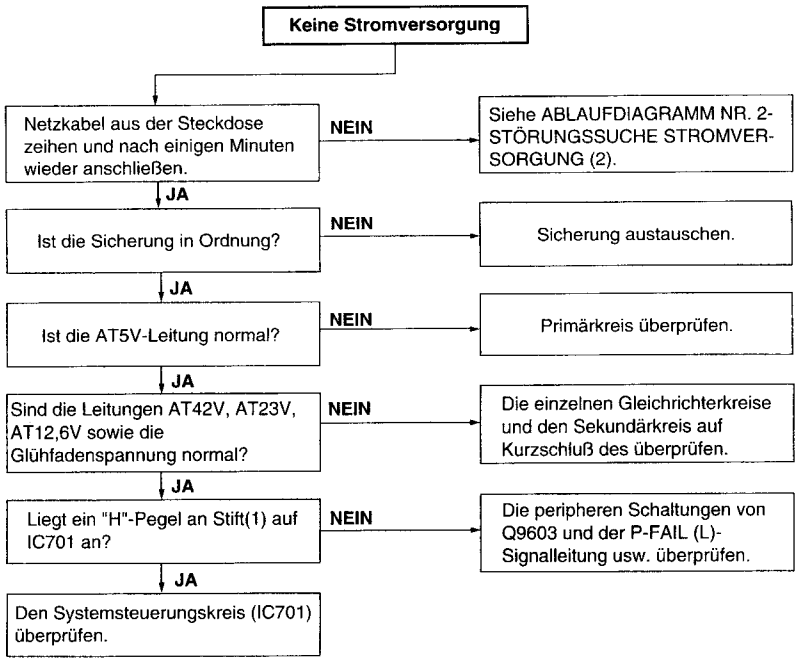

3. SPULVERSAGEN BEI VSR
Arbeitet die Wiedergabefunktion normal?
NEIN
Siehe 2. VERSAGEN VON REC/PLAY.
JA
REW-Taste drücken.
Verschiebt sich der Hauptnocken zur VSR-Position?
NEIN
Siehe 2. VERSAGEN VON REC/PLAY.
JA
Befinden sich Spannrollenrad-Baugruppe und Abwickelspulenteller in Eingriff?
NEIN
Spannrollenrad-Baugruppe auswechseln.
JA
Ist das Spulmoment des Abwickelspulentellers normal?
NEIN
Begrenzerscheibe-Baugruppe auswechseln.
JA
Wird der Impuls vom Spulensensor ausgegeben?
NEIN
Den Spulensensor auswechseln.
JA
Hauptleiterplatte prüfen.


4. UNGEWÖHNLICHE GERÄUSCHE IN JEDER BETRIEBSART
4-i) Ungewöhnliche Geräusche bei Einsetzen und Auswurf der Kassette.
Sind während des Kassettensteuerungslaufs ungewöhnliche Geräusche zu hören?
JA
Kassettensteuerung-Baugruppe auswechseln.
NEIN
Sind ungewöhnliche Geräusche zu hören, wenn sich der Andruckrollenhebel auf und ab bewegt?
JA
Andruckrollen-Antriebsnocken, Andruckrollen-Antriebshebel und Umlenkstift auf einwandfreie Funktion prüfen. Beschädigte Bauteile sind auszuwechseln.
NEIN
Sind während des Ein/Ausfädelns ungewöhnliche Geräusche zu hören?
JA
Einfädelmotorblock auswechseln.

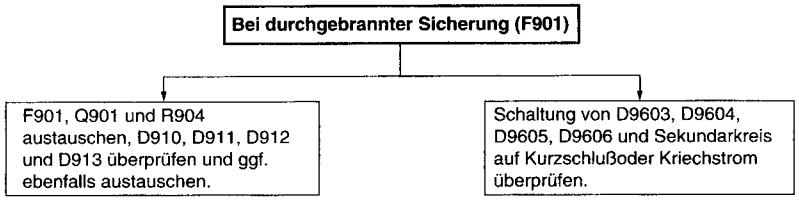

4-ii) Ungewöhnliche Geräusche im FF/REW-Modus
Ist die spezifizierte Spulentellerhöhe eingestellt?
NEIN
Spulentellerhöhe einstellen.
JA
Schubspalt an Spulenteller?
NEIN
Spulenteller und Hauptchassis prüfen. Defekte Teile auswechseln.
JA
Antriebssystem nicht in Kontakt mit einem Teil auf Hauptleiterplatte?
JA
Die Teile auf der Hauptleiterplatte neu anordnen.
NEIN
Bandantriebsmotor von Hand drehen. Ungewöhnliche Geräusche?
JA
Bandantriebsmotor auswechseln.
NEIN
Die Zahnräder des Antriebssystems auf Beschädigung prüfen. Beschädigte Zahnräder sind auszuwechseln.
• Spulenteller
• Begrenzungsscheibe-Baugruppe
• Spannrollenrad-Baugruppe

7. FEHLERSUCHE

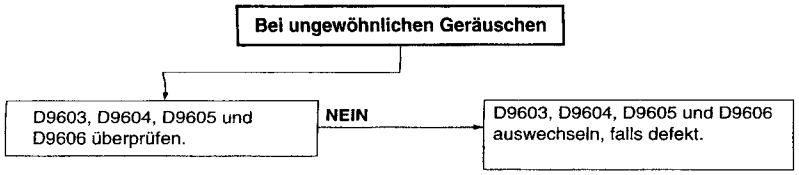
ABLAUFDIAGRAMM NR. 1 STÖRUNGSSUCHE STROMVERSORGUNG (1)



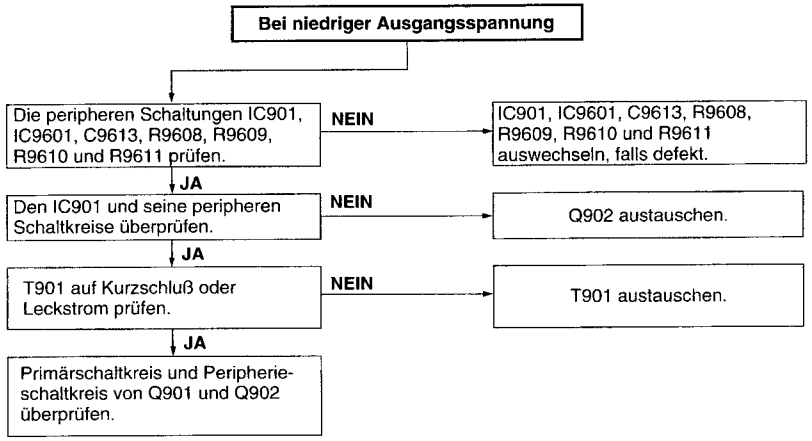
ABLAUFDIAGRAMM NR. 2 STÖRUNGSSUCHE STROMVERSORGUNG (2)


Bei durchgebrannter Sicherung (F901)
F901, Q901 und R904 austauschen, D910, D911, D912 und D913 überprüfen und ggf. ebenfalls austauschen.
Schaltung von D9603, D9604, D9605, D9606 und Sekundarkreis auf Kurzschlußoder Kriechstrom überprüfen.

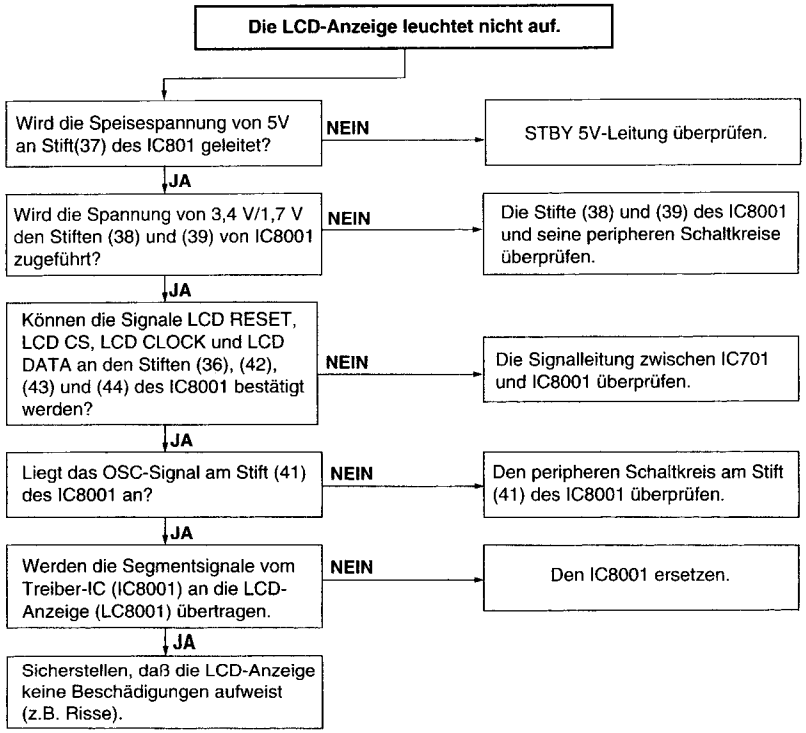
ABLAUFDIAGRAMM NR. 3 STÖRUNGSSUCHE STROMVERSORGUNG (3)


Bei ungewöhnlichen Geräuschen
D9603, D9604, D9605 und D9606 überprüfen.
NEIN
D9603, D9604, D9605 und D9606 auswechseln, falls defekt.

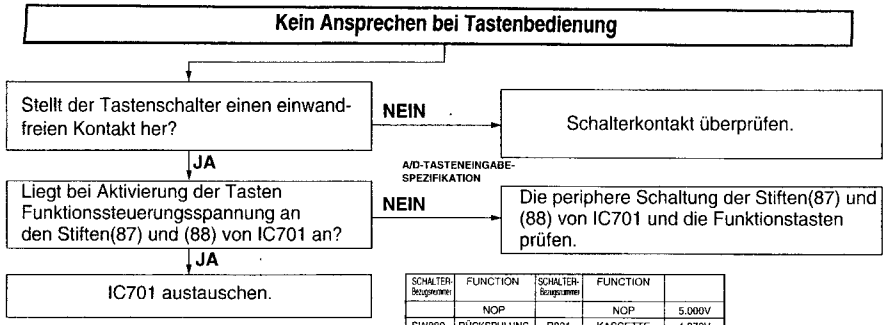
ABLAUFDIAGRAMM NR. 4 STÖRUNGSSUCHE STROMVERSORGUNG (4)


Bei niedriger Ausgangsspannung
Die peripheren Schaltungen IC901, IC9601, C9613, R9608, R9609, R9610 und R9611 prüfen.
NEIN
IC901, IC9601, C9613, R9608, R9609, R9610 und R9611 auswechseln, falls defekt.
JA
Den IC901 und seine peripheren Schaltkreise überprüfen.
NEIN
Q902 austauschen.
JA
T901 auf Kurzschluß oder Leckstrom prüfen.
NEIN
T901 austauschen.
JA
Primärschaltkreis und Peripherie-schaltkreis von Q901 und Q902 überprüfen.

ABLAUFDIAGRAMM NR. 5 STÖRUNGSSUCHE TIMER (1)

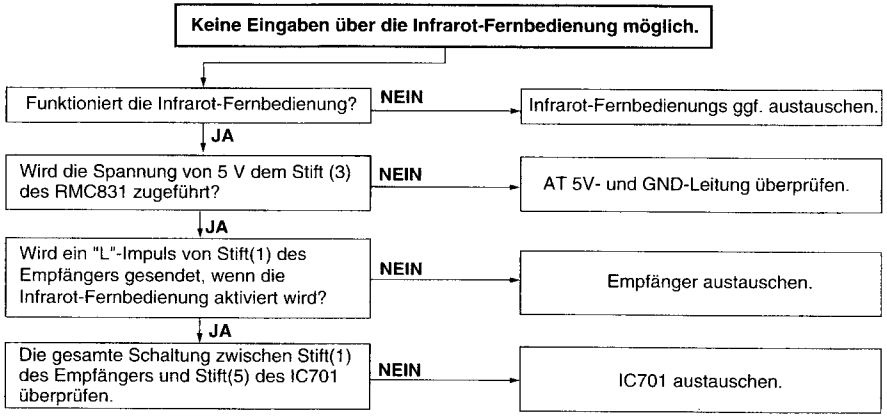

Die LCD-Anzeige leuchtet nicht auf.
Wird die Speisespannung von 5V an Stift(37) des IC801 geleitet?
NEIN
STBY 5V-Leitung überprüfen.
JA
Wird die Spannung von 3,4 V/1,7 V den Stiften (38) und (39) von IC8001 zugeführt?
NEIN
Die Stifte (38) und (39) des IC8001 und seine peripheren Schaltkreise überprüfen.
JA
Können die Signale LCD RESET, LCD CS, LCD CLOCK und LCD DATA an den Stiften (36), (42), (43) und (44) des IC8001 bestätigt werden?
NEIN
Die Signalleitung zwischen IC701 und IC8001 überprüfen.
JA
Liegt das OSC-Signal am Stift (41) des IC8001 an?
NEIN
Den peripheren Schaltkreis am Stift (41) des IC8001 überprüfen.
JA
Werden die Segmentsignale vom Treiber-IC (IC8001) an die LCD-Anzeige (LC8001) übertragen.
NEIN
Den IC8001 ersetzen.
JA
Sicherstellen, daß die LCD-Anzeige keine Beschädigungen aufweist (z.B. Risse).

ABLAUFDIAGRAMM NR. 6 STÖRUNGSSUCHE TIMER (2)

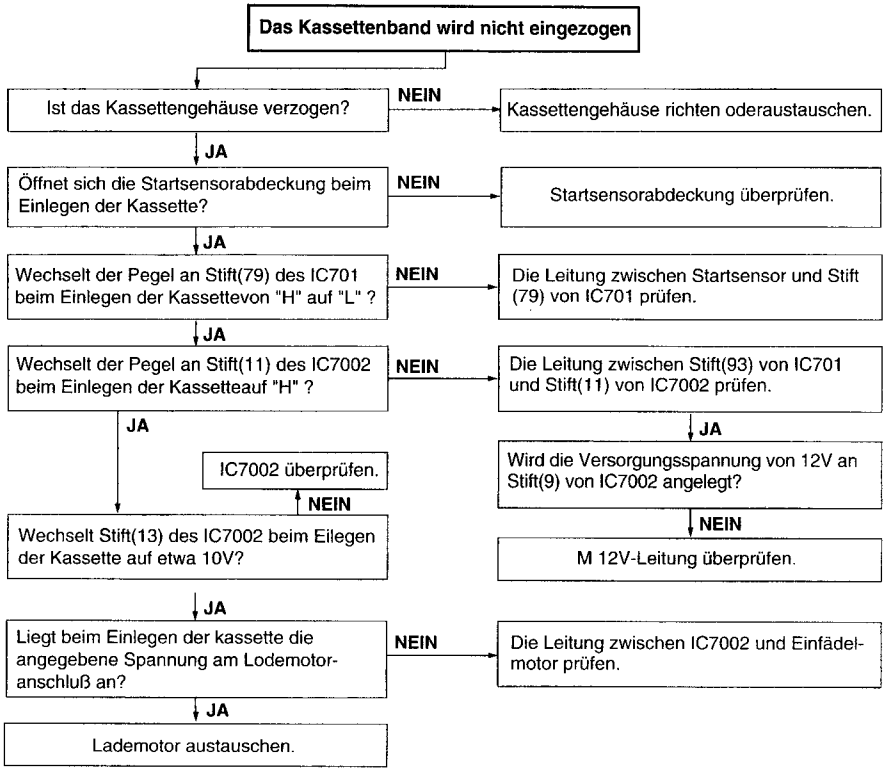

Kein Ansprechen bei Tastenbedienung
Stellt der Tastenschalter einen einwand-freien Kontakt her?
NEIN
Schalterkontakt überprüfen.
JA
A/D-TASTENEINGABE-SPEZIFIKATION
Liegt bei Aktivierung der Tasten Funktionssteuerungsspannung an den Stiften(87) und (88) von IC701 an?
NEIN
Die periphere Schaltung der Stiften(87) und (88) von IC701 und die Funktionstasten prüfen.
JA
IC701 austauschen.

SCHALTER-Bezugsnummer	FUNCTION	SCHALTER-Bezugsnummer	FUNCTION	
	NOP		NOP	5.000V
SW889	RÜCKSPULUNG	P801	KASSETTE	4.279V
SW893	SCHNELLVORLAUF		NOP	3.694V
SW892	AUFNAHME	SW817	SP/LP/EP	3.081V
SW894	WIEDERGABE	P802	TEST	2.561V
SW891	PAUSE	SW816	KANAL (+)	1.864V
SW890	STOPP	SW814	MENÜ	1.250V
SW810	EINSTELLUNG	SW811	AUSWURF	0.625V
SW815	KANAL (-)	SW813	NETZSTROM	0.000V
KEY-1 IN (Stift 87 von IC701)		KEY-0 IN (Stift 88 von IC701)		ANSCHLUSS-SPANNUNG

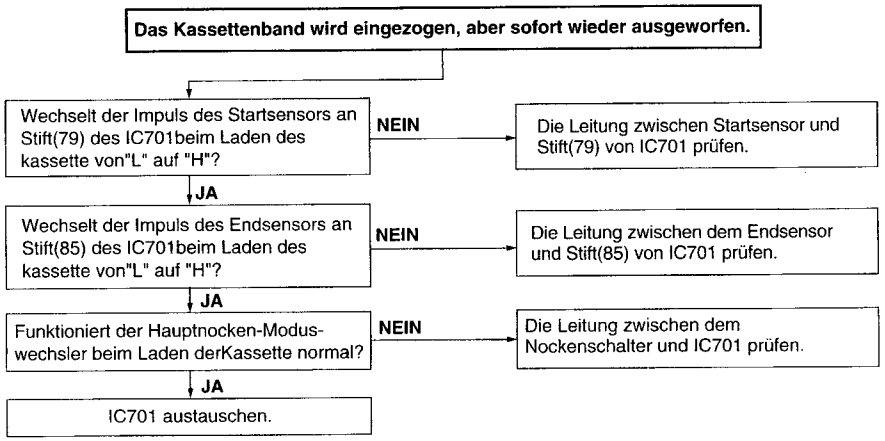
ABLAUFDIAGRAMM NR. 7 STÖRUNGSSUCHE INFRAROT-FERNBEDIENUNG


Keine Eingaben über die Infrarot-Fernbedienung möglich.
Funktioniert die Infrarot-Fernbedienung?
NEIN
Infrarot-Fernbedienungs ggf. austauschen.
JA
Wird die Spannung von 5 V dem Stift (3) des RMC831 zugeführt?
NEIN
AT 5V- und GND-Leitung überprüfen.
JA
Wird ein "L"-Impuls von Stift(1) des Empfängers gesendet, wenn die Infrarot-Fernbedienung aktiviert wird?
NEIN
Empfänger austauschen.
JA
Die gesamte Schaltung zwischen Stift(1) des Empfängers und Stift(5) des IC701 überprüfen.
NEIN
IC701 austauschen.

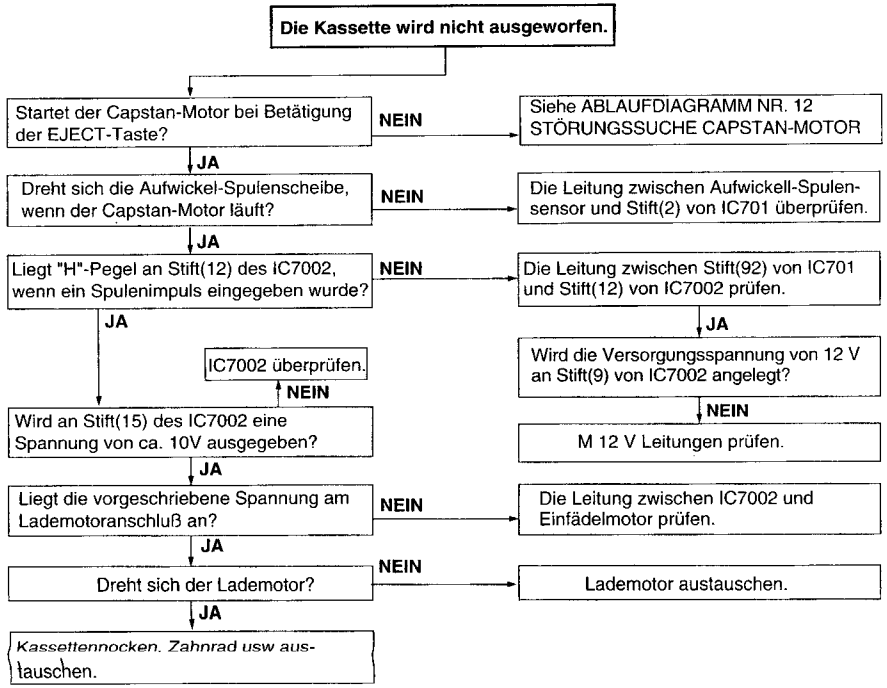
ABLAUFDIAGRAMM NR. 8 STÖRUNGSSUCHE KASSETTENSTEUERUNG (1)


Das Kassettenband wird nicht eingezogen
Ist das Kassettengehäuse verzogen?
NEIN
Kassettengehäuse richten oderaustauschen.
JA
Öffnet sich die Startsensorabdeckung beim Einlegen der Kassette?
NEIN
Startsensorabdeckung überprüfen.
JA
Wechselt der Pegel an Stift(79) des IC701 beim Einlegen der Kassettevon "H" auf "L" ?
NEIN
Die Leitung zwischen Startsensor und Stift (79) von IC701 prüfen.
JA
Wechselt der Pegel an Stift(11) des IC7002 beim Einlegen der Kassetteauf "H" ?
NEIN
Die Leitung zwischen Stift(93) von IC701 und Stift(11) von IC7002 prüfen.
JA
Wird die Versorgungsspannung von 12V an Stift(9) von IC7002 angelegt?
NEIN
M 12V-Leitung überprüfen.
JA
IC7002 überprüfen.
NEIN
Wechselt Stift(13) des IC7002 beim Eilegen der Kassette auf etwa 10V?
JA
Liegt beim Einlegen der kassette die angegebene Spannung am Lodemotor-anschluß an?
NEIN
Die Leitung zwischen IC7002 und Einfädel-motor prüfen.
JA
Lademotor austauschen.

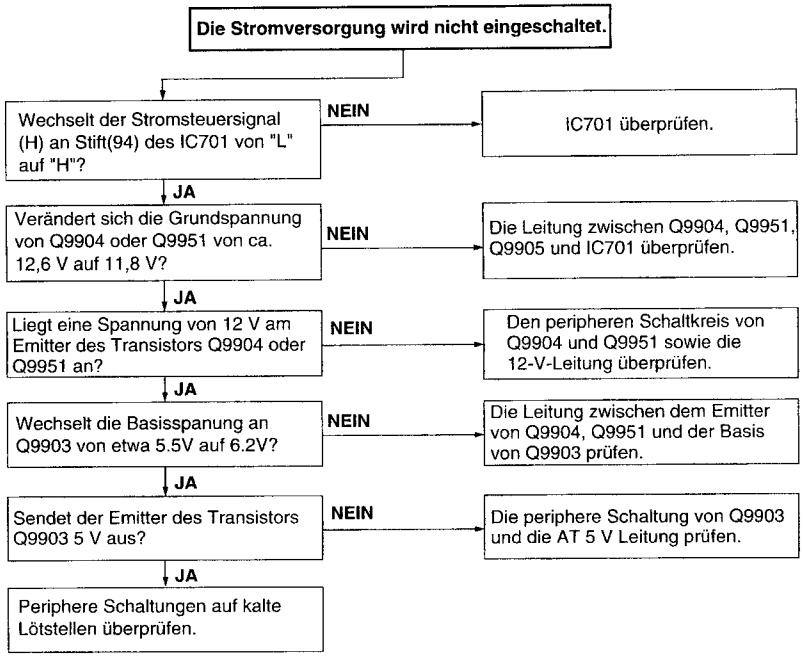
ABLAUFDIAGRAMM NR. 9 STÖRUNGSSUCHE KASSETTENSTEUERUNG (2)


Das Kassettenband wird eingezogen, aber sofort wieder ausgeworfen.
Wechselt der Impuls des Startsensors an Stift(79) des IC701beim Laden des kassette von"L" auf "H"?
NEIN
Die Leitung zwischen Startsensor und Stift(79) von IC701 prüfen.
JA
Wechselt der Impuls des Endsensors an Stift(85) des IC701beim Laden des kassette von"L" auf "H"?
NEIN
Die Leitung zwischen dem Endsensor und Stift(85) von IC701 prüfen.
JA
Funktioniert der Hauptnocken-Modus-wechsler beim Laden derKassette normal?
NEIN
Die Leitung zwischen dem Nockenschalter und IC701 prüfen.
JA
IC701 austauschen.

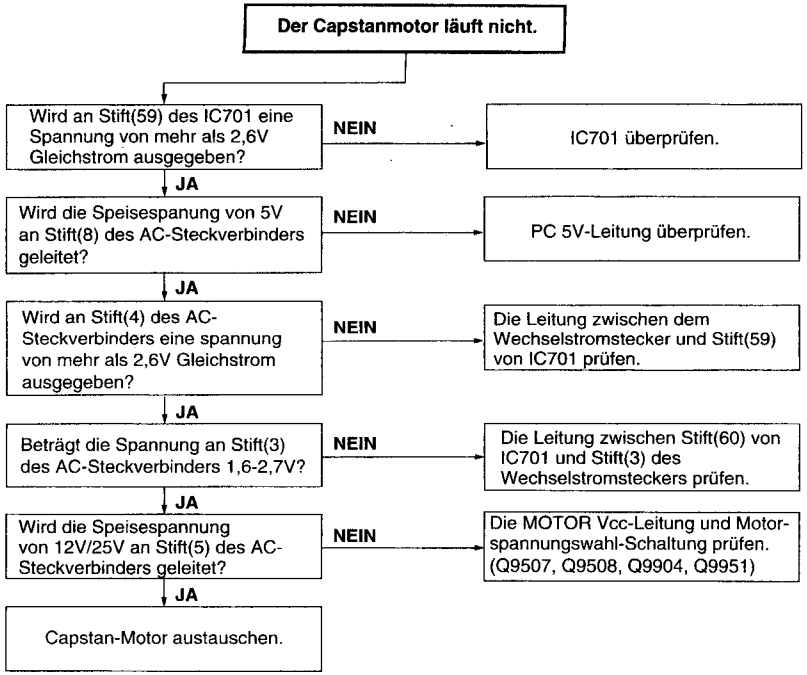
ABLAUFDIAGRAMM NR. 10 STÖRUNGSSUCHE LADEMOTOR UND KASSETTENAUSWURF


Die Kassette wird nicht ausgeworfen.
Startet der Capstan-Motor bei Betätigung der EJECT-Taste?
NEIN
Siehe ABLAUFDIAGRAMM NR. 12 STÖRUNGSSUCHE CAPSTAN-MOTOR
JA
Dreht sich die Aufwickel-Spulenscheibe, wenn der Capstan-Motor läuft?
NEIN
Die Leitung zwischen Aufwickell-Spulen-sensor und Stift(2) von IC701 überprüfen.
JA
Liegt "H"-Pegel an Stift(12) des IC7002, wenn ein Spulenimpuls eingegeben wurde?
NEIN
Die Leitung zwischen Stift(92) von IC701 und Stift(12) von IC7002 prüfen.
JA
IC7002 überprüfen.
NEIN
Wird die Versorgungsspannung von 12 V an Stift(9) von IC7002 angelegt?
NEIN
M 12 V Leitungen prüfen.
Wird an Stift(15) des IC7002 eine Spannung von ca. 10V ausgegeben?
JA
Liegt die vorgeschriebene Spannung am Lademotoranschluß an?
NEIN
Die Leitung zwischen IC7002 und Einfädelmotor prüfen.
JA
Dreht sich der Lademotor?
NEIN
Lademotor austauschen.
JA
Kassettennocken, Zahnrad usw aus-tauschen.

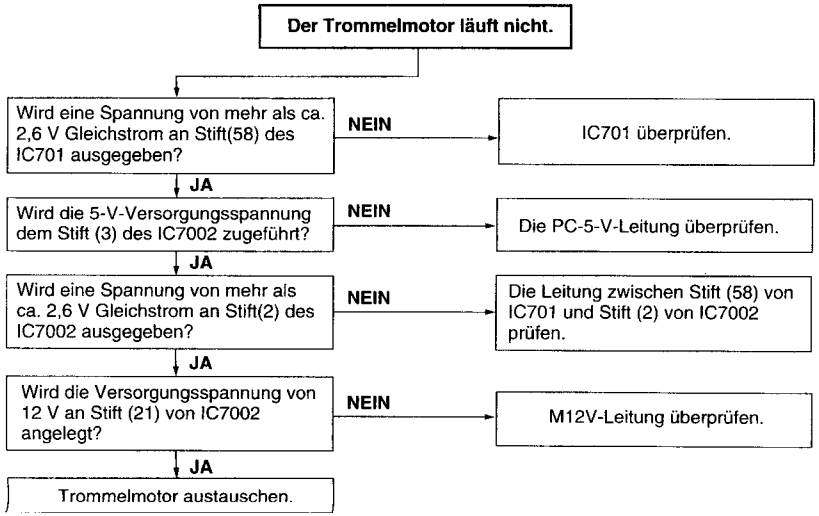
ABLAUFDIAGRAMM NR. 11 STÖRUNGSSUCHE SYSTEMSTEUERUNG


Die Stromversorgung wird nicht eingeschaltet.
Wechselt der Stromsteuersignal (H) an Stift(94) des IC701 von "L" auf "H"?
NEIN
IC701 überprüfen.
JA
Verändert sich die Grundspannung von Q9904 oder Q9951 von ca. 12,6 V auf 11,8 V?
NEIN
Die Leitung zwischen Q9904, Q9951, Q9905 und IC701 überprüfen.
JA
Liegt eine Spannung von 12 V am Emitter des Transistors Q9904 oder Q9951 an?
NEIN
Den peripheren Schaltkreis von Q9904 und Q9951 sowie die 12-V-Leitung überprüfen.
JA
Wechselt die Basisspanung an Q9903 von etwa 5.5V auf 6.2V?
NEIN
Die Leitung zwischen dem Emitter von Q9904, Q9951 und der Basis von Q9903 prüfen.
JA
Sendet der Emitter des Transistors Q9903 5 V aus?
NEIN
Die periphere Schaltung von Q9903 und die AT 5 V Leitung prüfen.
JA
Periphere Schaltungen auf kalte Lötstellen überprüfen.

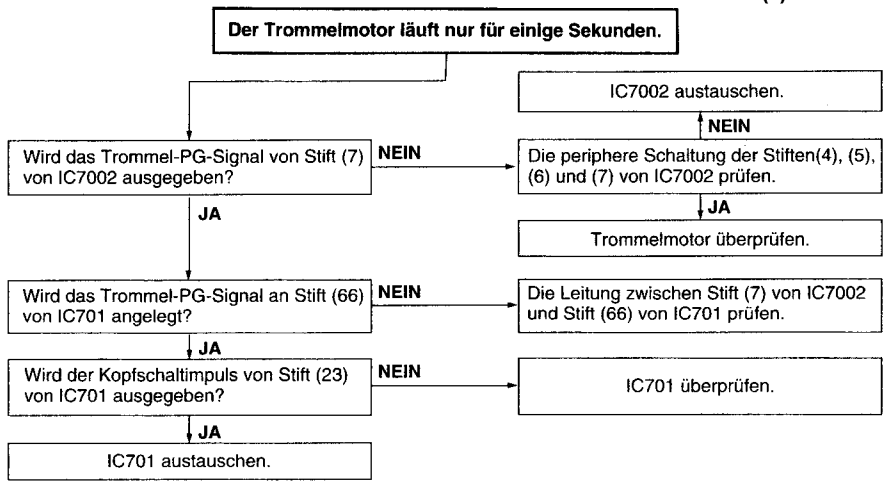
ABLAUFDIAGRAMM NR. 12 STÖRUNGSSUCHE CAPSTAN-MOTOR


Der Capstanmotor läuft nicht.
Wird an Stift(59) des IC701 eine Spannung von mehr als 2,6V Gleichstrom ausgegeben?
NEIN
IC701 überprüfen.
JA
Wird die Speisespanung von 5V an Stift(8) des AC-Steckverbinders geleitet?
NEIN
PC 5V-Leitung überprüfen.
JA
Wird an Stift(4) des AC-Steckverbinders eine spannung von mehr als 2,6V Gleichstrom ausgegeben?
NEIN
Die Leitung zwischen dem Wechselstromstecker und Stift(59) von IC701 prüfen.
JA
Beträgt die Spannung an Stift(3) des AC-Steckverbinders 1,6-2,7V?
NEIN
Die Leitung zwischen Stift(60) von IC701 und Stift(3) des Wechselstromsteckers prüfen.
JA
Wird die Speisespannung von 12V/25V an Stift(5) des AC-Steckverbinders geleitet?
NEIN
Die MOTOR Vcc-Leitung und Motor-spannungswahl-Schaltung prüfen. (Q9507, Q9508, Q9904, Q9951)
JA
Capstan-Motor austauschen.

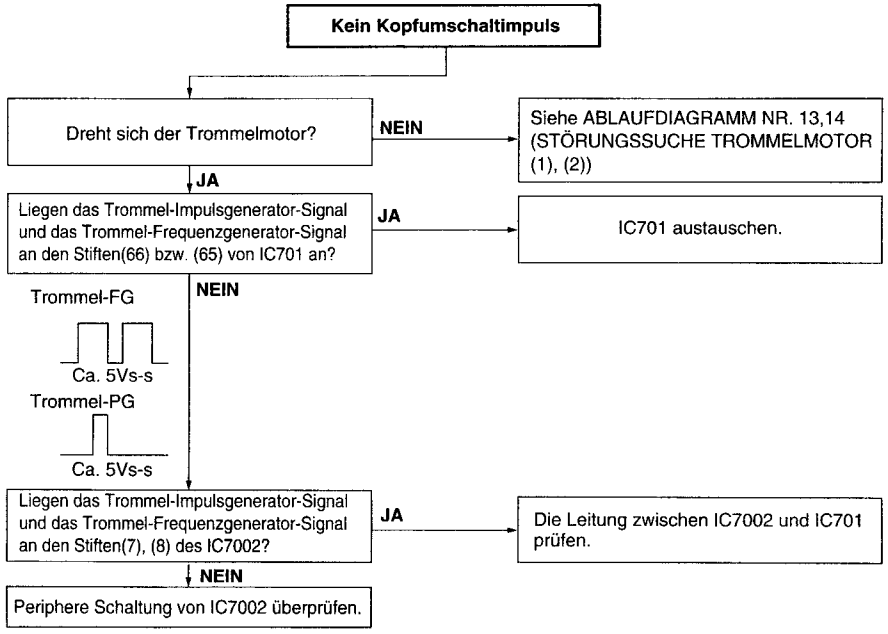
ABLAUFDIAGRAMM NR. 13 STÖRUNGSSUCHE TROMMELMOTOR (1)


Der Trommelmotor läuft nicht.
Wird eine Spannung von mehr als ca. 2,6 V Gleichstrom an Stift(58) des IC701 ausgegeben?
NEIN
IC701 überprüfen.
JA
Wird die 5-V-Versorgungsspannung dem Stift (3) des IC7002 zugeführt?
NEIN
Die PC-5-V-Leitung überprüfen.
JA
Wird eine Spannung von mehr als ca. 2,6 V Gleichstrom an Stift(2) des IC7002 ausgegeben?
NEIN
Die Leitung zwischen Stift (58) von IC701 und Stift (2) von IC7002 prüfen.
JA
Wird die Versorgungsspannung von 12 V an Stift (21) von IC7002 angelegt?
NEIN
M12V-Leitung überprüfen.
JA
Trommelmotor austauschen.

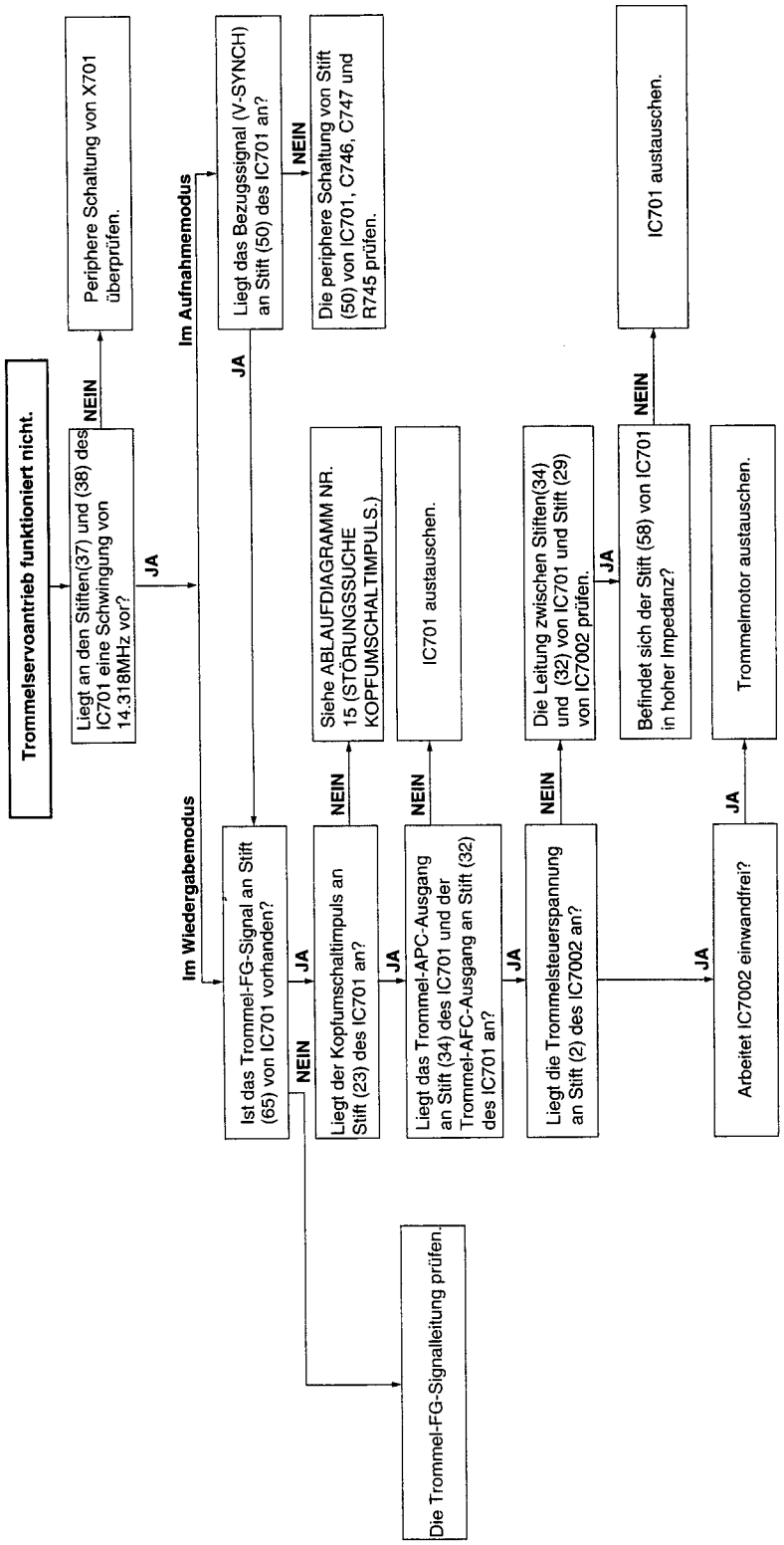
ABLAUFDIAGRAMM NR. 14 STÖRUNGSSUCHE TROMMELMOTOR (2)


Der Trommelmotor läuft nur für einige Sekunden.
IC7002 austauschen.
NEIN
Wird das Trommel-PG-Signal von Stift (7) von IC7002 ausgegeben?
NEIN
Die periphere Schaltung der Stiften(4), (5), (6) und (7) von IC7002 prüfen.
JA
JA
Trommelmotor überprüfen.
Wird das Trommel-PG-Signal an Stift (66) von IC701 angelegt?
NEIN
Die Leitung zwischen Stift (7) von IC7002 und Stift (66) von IC701 prüfen.
JA
Wird der Kopfschaltimpuls von Stift (23) von IC701 ausgegeben?
NEIN
IC701 überprüfen.
JA
IC701 austauschen.

ABLAUFDIAGRAMM NR. 15 STÖRUNGSSUCHE KOPFUMSCHALTIMPULS

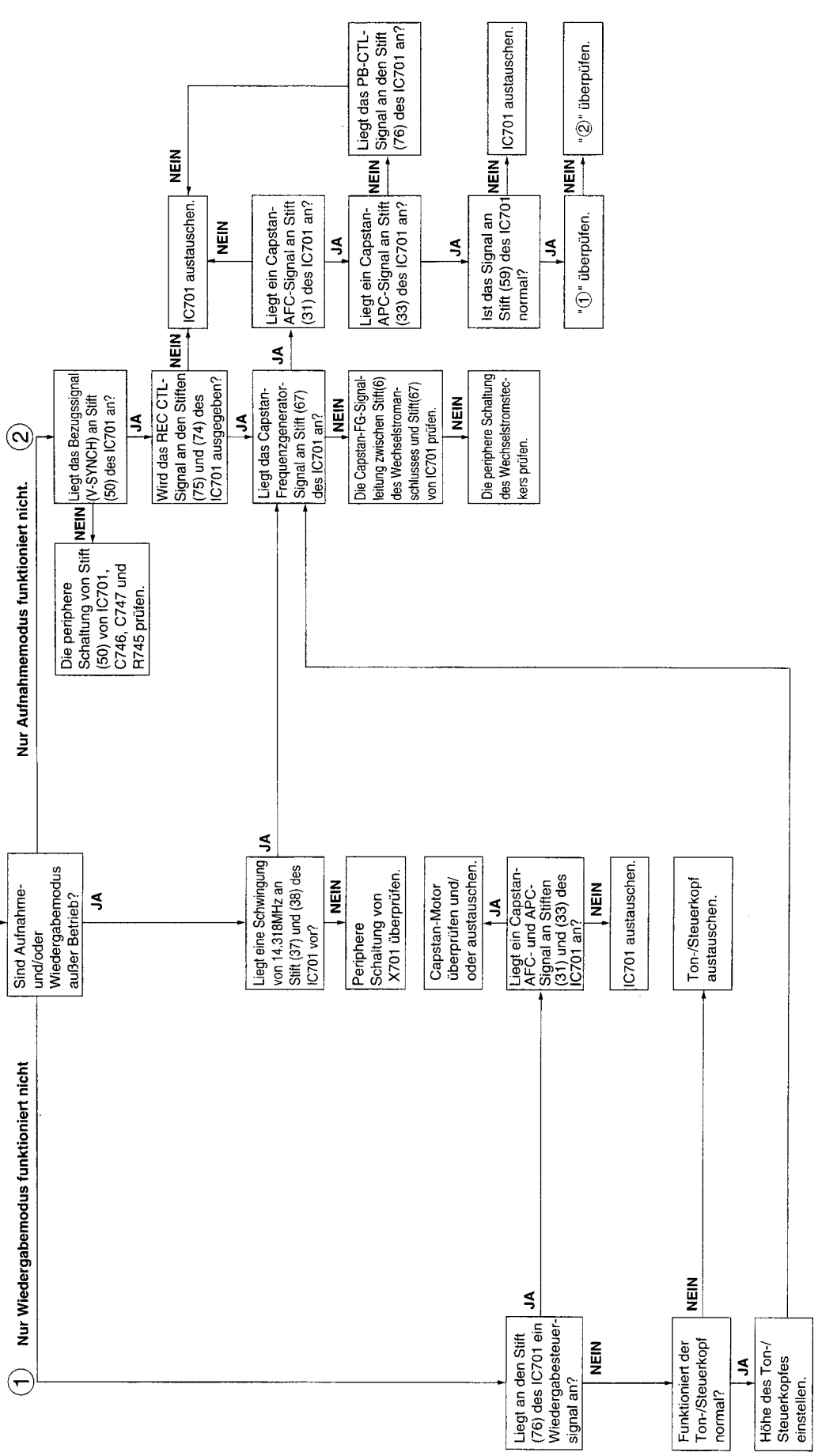


ABLAUFDIAGRAMM NR. 16 STÖRUNGSSUCHE TROMMELSERVOANTRIEB

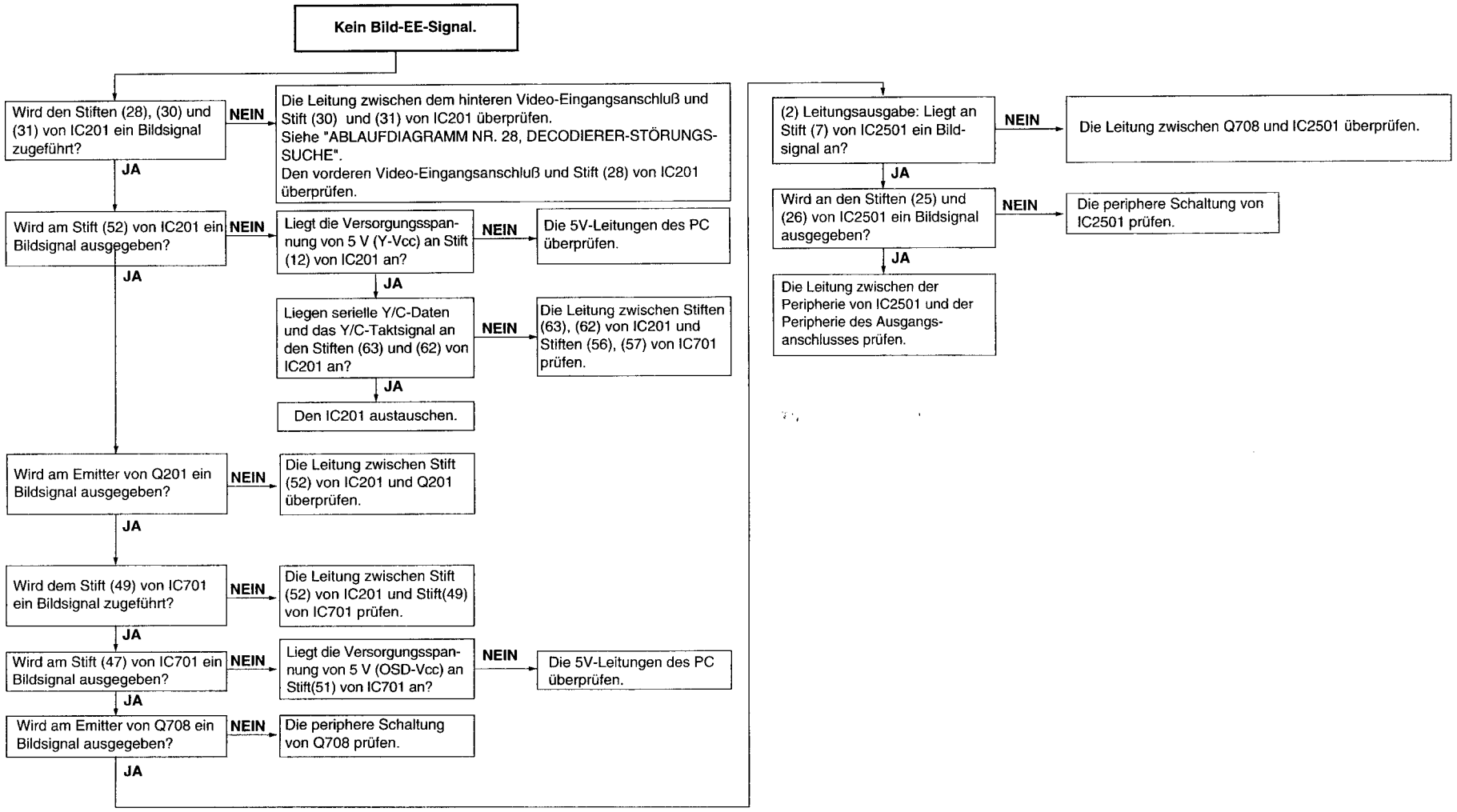

Trommelservoantrieb funktioniert nicht.
Im Wiedergabemodus
Im Aufnahmemodus
Liegt an den Stiften(37) und (38) des IC701 eine Schwingung von 14.318MHz vor?
NEIN
Periphere Schaltung von X701 überprüfen.
JA
Ist das Trommel-FG-Signal an Stift (65) von IC701 vorhanden?
JA
NEIN
Liegt das Bezugssignal (V-SYNCH) an Stift (50) des IC701 an?
JA
NEIN
Die periphere Schaltung von Stift (50) von IC701, C746, C747 und R745 prüfen.
Liegt der Kopfumschaltimpuls an Stift (23) des IC701 an?
NEIN
JA
Siehe ABLAUFDIAGRAMM NR. 15 (STÖRUNGSSUCHE KOPFUMSCHALTIMPULS.)
Liegt das Trommel-APC-Ausgang an Stift (34) des IC701 und der Trommel-AFC-Ausgang an Stift (32) des IC701 an?
NEIN
JA
IC701 austauschen.
Die Trommel-FG-Signalleitung prüfen.
Liegt die Trommelsteuerspannung an Stift (2) des IC7002 an?
NEIN
JA
Die Leitung zwischen Stiften(34) und (32) von IC701 und Stift (29) von IC7002 prüfen.
JA
Befindet sich der Stift (58) von IC701 in hoher Impedanz?
NEIN
IC701 austauschen.
Arbeitet IC7002 einwandfrei?
JA
Trommelmotor austauschen.

ABLAUFDIAGRAMM NR. 17 STÖRUNGSSUCHE SYSTEMSERVOANTRIEB

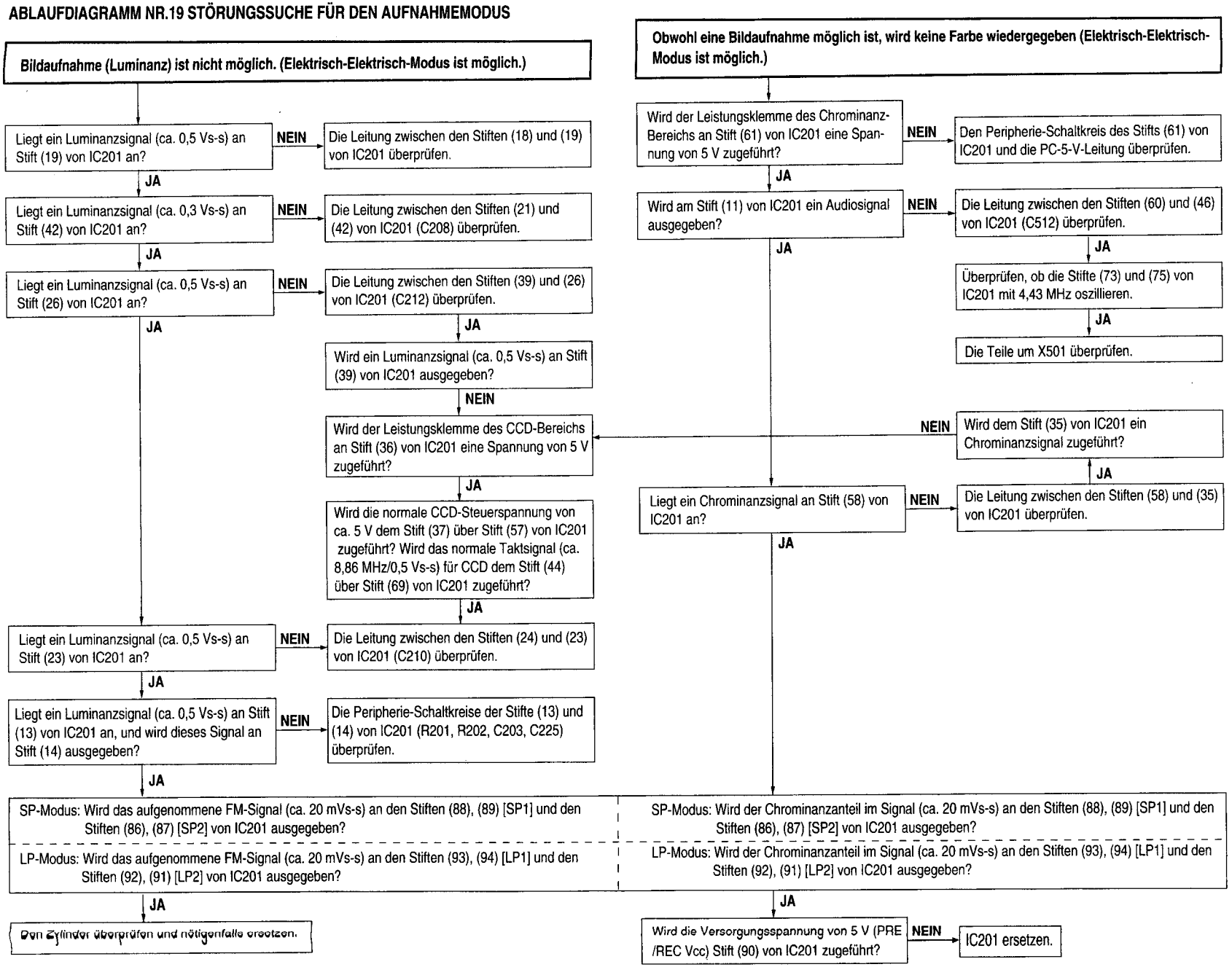
Capstan-Servoantrieb funktioniert nicht


Nur Wiedergabemodus funktioniert nicht
Nur Aufnahmemodus funktioniert nicht.
①
②
Sind Aufnahme- und/oder Wiedergabemodus außer Betrieb?
JA
Liegt an den Stift (76) des IC701 ein Wiedergabesteuer-signal an?
JA
NEIN
IC701 austauschen.
Funktioniert der Ton-/Steuerkopf normal?
NEIN
JA
Ton-/Steuerkopf austauschen.
Höhe des Ton-/ Steuerkopfes einstellen.
Liegt eine Schwingung von 14.318MHz an Stift (37) und (38) des IC701 vor?
JA
NEIN
Periphere Schaltung von X701 überprüfen.
Capstan-Motor überprüfen und/ oder austauschen.
Liegt ein Capstan-AFC- und APC-Signal an Stiften (31) und (33) des IC701 an?
JA
NEIN
IC701 austauschen.
Liegt das Bezugssignal (V-SYNCH) an Stift (50) des IC701 an?
JA
NEIN
Die periphere Schaltung von Stift (50) von IC701, C746, C747 und R745 prüfen.
Wird das REC CTL-Signal an den Stiften (75) und (74) des IC701 ausgegeben?
JA
NEIN
IC701 austauschen.
Liegt das Capstan-Frequenzgenerator-Signal an Stift (67) des IC701 an?
JA
NEIN
Die Capstan-FG-Signal-leitung zwischen Stift(6) des Wechselstroman-schlusses und Stift(67) von IC701 prüfen.
Die periphere Schaltung des Wechselstromstec-kers prüfen.
Liegt ein Capstan-AFC-Signal an Stift (31) des IC701 an?
JA
NEIN
Liegt das PB-CTL-Signal an den Stift (76) des IC701 an?
Liegt ein Capstan-APC-Signal an Stift (33) des IC701 an?
JA
NEIN
IC701 austauschen.
Ist das Signal an Stift (59) des IC701 normal?
JA
NEIN
"①" überprüfen.
"②" überprüfen.

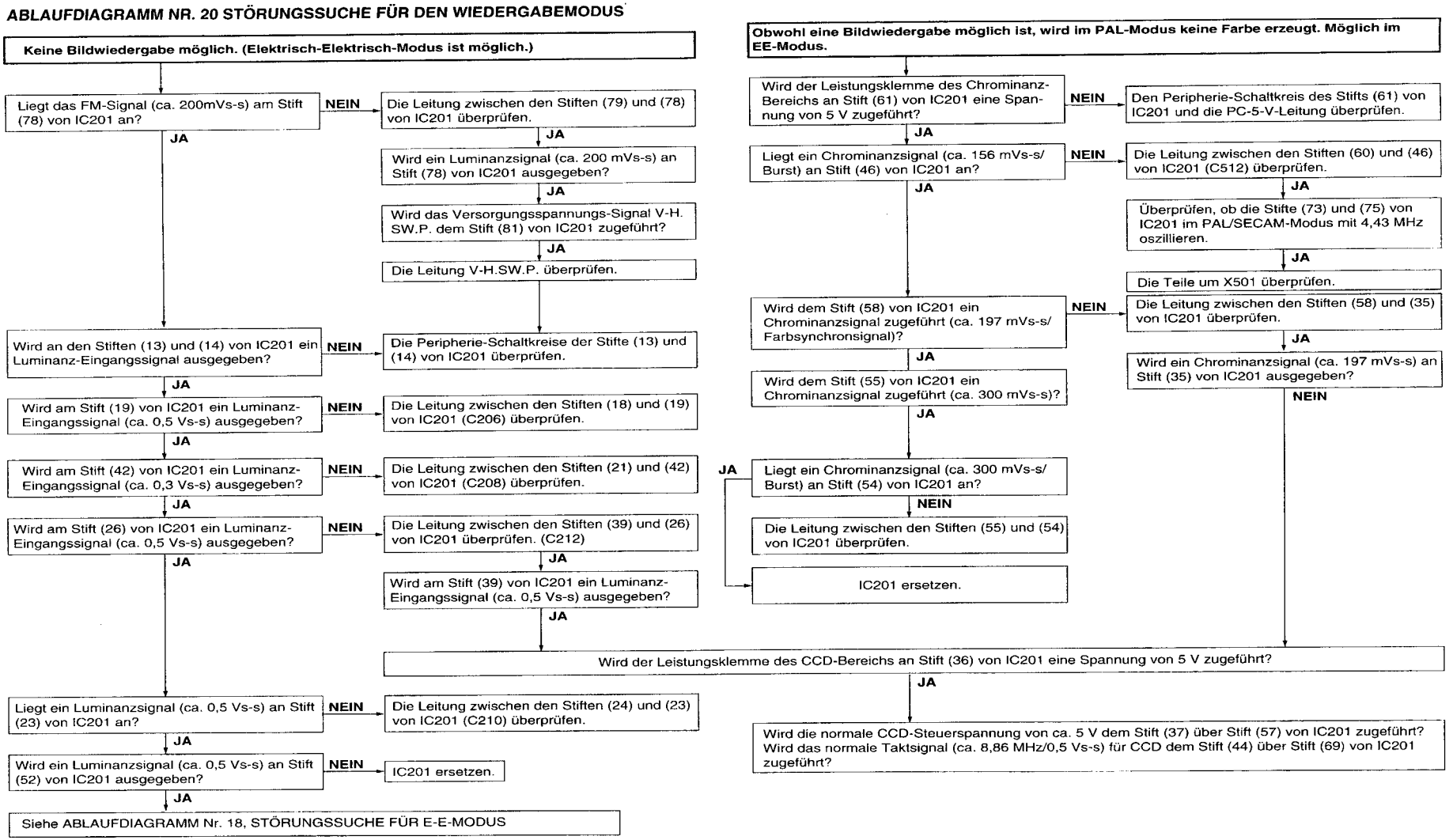
ABLAUFDIAGRAMM NR.18 STÖRUNGSSUCHE E-E-MODUS


Kein Bild-EE-Signal.
Wird den Stiften (28), (30) und (31) von IC201 ein Bildsignal zugeführt?
NEIN
Die Leitung zwischen dem hinteren Video-Eingangsanschluß und Stift (30) und (31) von IC201 überprüfen.
Siehe "ABLAUFDIAGRAMM NR. 28, DECODIERER-STÖRUNGS-SUCHE".
Den vorderen Video-Eingangsanschluß und Stift (28) von IC201 überprüfen.
JA
Wird am Stift (52) von IC201 ein Bildsignal ausgegeben?
NEIN
Liegt die Versorgungsspannung von 5 V (Y-Vcc) an Stift (12) von IC201 an?
NEIN
Die 5V-Leitungen des PC überprüfen.
JA
Liegen serielle Y/C-Daten und das Y/C-Taktsignal an den Stiften (63) und (62) von IC201 an?
NEIN
Die Leitung zwischen Stiften (63), (62) von IC201 und Stiften (56), (57) von IC701 prüfen.
JA
Den IC201 austauschen.
JA
Wird am Emitter von Q201 ein Bildsignal ausgegeben?
NEIN
Die Leitung zwischen Stift (52) von IC201 und Q201 überprüfen.
JA
Wird dem Stift (49) von IC701 ein Bildsignal zugeführt?
NEIN
Die Leitung zwischen Stift (52) von IC201 und Stift(49) von IC701 prüfen.
JA
Wird am Stift (47) von IC701 ein Bildsignal ausgegeben?
NEIN
Liegt die Versorgungsspannung von 5 V (OSD-Vcc) an Stift(51) von IC701 an?
NEIN
Die 5V-Leitungen des PC überprüfen.
JA
Wird am Emitter von Q708 ein Bildsignal ausgegeben?
NEIN
Die periphere Schaltung von Q708 prüfen.
JA
(2) Leitungsausgabe: Liegt an Stift (7) von IC2501 ein Bildsignal an?
NEIN
Die Leitung zwischen Q708 und IC2501 überprüfen.
JA
Wird an den Stiften (25) und (26) von IC2501 ein Bildsignal ausgegeben?
NEIN
Die periphere Schaltung von IC2501 prüfen.
JA
Die Leitung zwischen der Peripherie von IC2501 und der Peripherie des Ausgangsanschlusses prüfen.

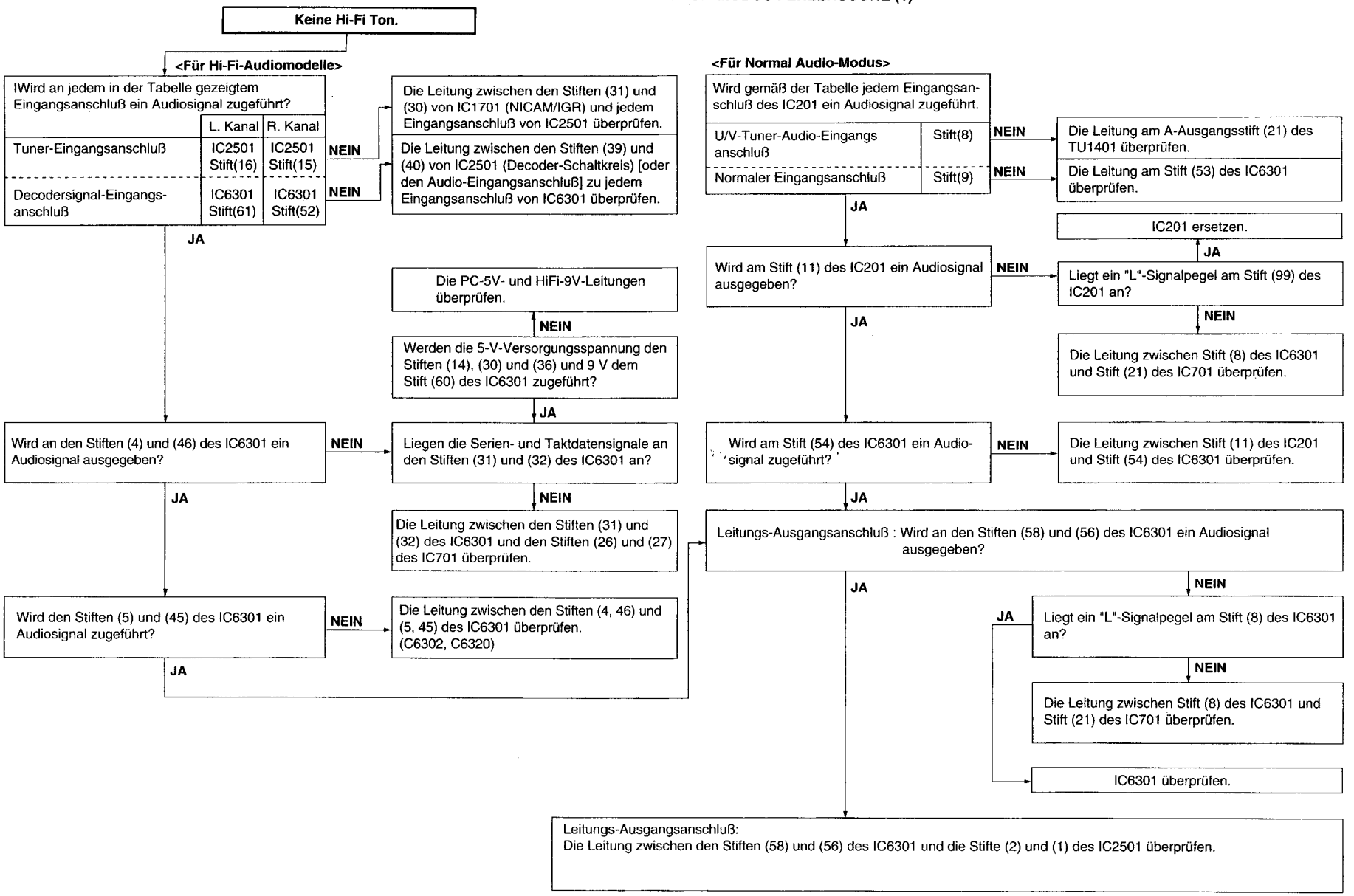
ABLAUFDIAGRAMM NR.19 STÖRUNGSSUCHE FÜR DEN AUFNAHMEMODUS


Bildaufnahme (Luminanz) ist nicht möglich. (Elektrisch-Elektrisch-Modus ist möglich.)
Liegt ein Luminanzsignal (ca. 0,5 Vs-s) an Stift (19) von IC201 an?
NEIN
Die Leitung zwischen den Stiften (18) und (19) von IC201 überprüfen.
JA
Liegt ein Luminanzsignal (ca. 0,3 Vs-s) an Stift (42) von IC201 an?
NEIN
Die Leitung zwischen den Stiften (21) und (42) von IC201 (C208) überprüfen.
JA
Liegt ein Luminanzsignal (ca. 0,5 Vs-s) an Stift (26) von IC201 an?
NEIN
Die Leitung zwischen den Stiften (39) und (26) von IC201 (C212) überprüfen.
JA
Wird ein Luminanzsignal (ca. 0,5 Vs-s) an Stift (39) von IC201 ausgegeben?
NEIN
Wird der Leistungsklemme des CCD-Bereichs an Stift (36) von IC201 eine Spannung von 5 V zugeführt?
JA
Wird die normale CCD-Steuerspannung von ca. 5 V dem Stift (37) über Stift (57) von IC201 zugeführt? Wird das normale Taktsignal (ca. 8,86 MHz/0,5 Vs-s) für CCD dem Stift (44) über Stift (69) von IC201 zugeführt?
JA
Liegt ein Luminanzsignal (ca. 0,5 Vs-s) an Stift (23) von IC201 an?
NEIN
Die Leitung zwischen den Stiften (24) und (23) von IC201 (C210) überprüfen.
JA
Liegt ein Luminanzsignal (ca. 0,5 Vs-s) an Stift (13) von IC201 an, und wird dieses Signal an Stift (14) ausgegeben?
NEIN
Die Peripherie-Schaltkreise der Stifte (13) und (14) von IC201 (R201, R202, C203, C225) überprüfen.
JA
SP-Modus: Wird das aufgenommene FM-Signal (ca. 20 mVs-s) an den Stiften (88), (89) [SP1] und den Stiften (86), (87) [SP2] von IC201 ausgegeben?
LP-Modus: Wird das aufgenommene FM-Signal (ca. 20 mVs-s) an den Stiften (93), (94) [LP1] und den Stiften (92), (91) [LP2] von IC201 ausgegeben?
JA
Den Zylinder überprüfen und nötigenfalls ersetzen.
Obwohl eine Bildaufnahme möglich ist, wird keine Farbe wiedergegeben (Elektrisch-Elektrisch-Modus ist möglich.)
Wird der Leistungsklemme des Chrominanz-Bereichs an Stift (61) von IC201 eine Spannung von 5 V zugeführt?
NEIN
Den Peripherie-Schaltkreis des Stifts (61) von IC201 und die PC-5-V-Leitung überprüfen.
JA
Wird am Stift (11) von IC201 ein Audiosignal ausgegeben?
NEIN
Die Leitung zwischen den Stiften (60) und (46) von IC201 (C512) überprüfen.
JA
Überprüfen, ob die Stifte (73) und (75) von IC201 mit 4,43 MHz oszillieren.
JA
Die Teile um X501 überprüfen.
NEIN
Wird dem Stift (35) von IC201 ein Chrominanzsignal zugeführt?
JA
Liegt ein Chrominanzsignal an Stift (58) von IC201 an?
NEIN
Die Leitung zwischen den Stiften (58) und (35) von IC201 überprüfen.
JA
SP-Modus: Wird der Chrominanzanteil im Signal (ca. 20 mVs-s) an den Stiften (88), (89) [SP1] und den Stiften (86), (87) [SP2] von IC201 ausgegeben?
LP-Modus: Wird der Chrominanzanteil im Signal (ca. 20 mVs-s) an den Stiften (93), (94) [LP1] und den Stiften (92), (91) [LP2] von IC201 ausgegeben?
JA
Wird die Versorgungsspannung von 5 V (PRE /REC Vcc) Stift (90) von IC201 zugeführt?
NEIN
IC201 ersetzen.

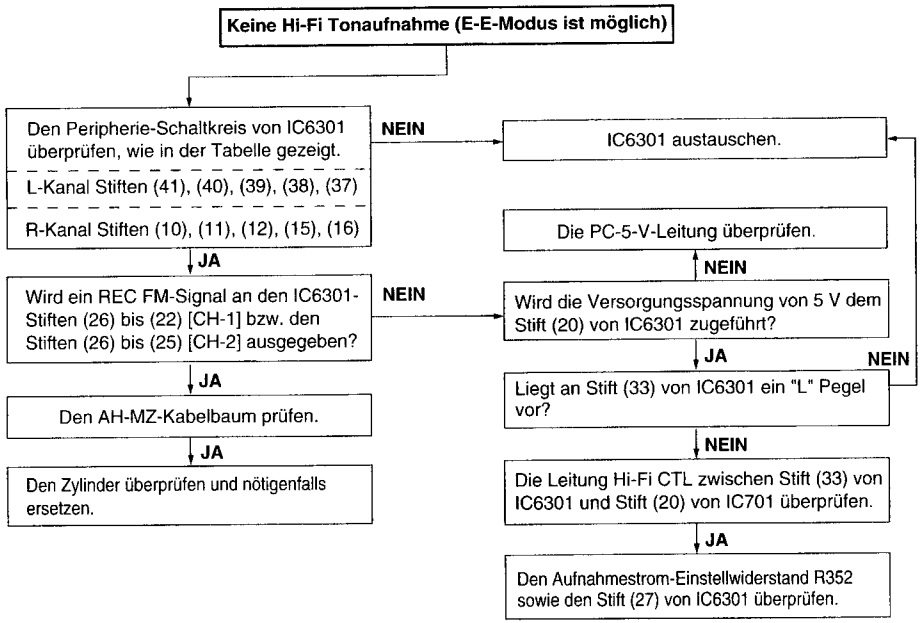
ABLAUFDIAGRAMM NR. 20 STÖRUNGSSUCHE FÜR DEN WIEDERGABEMODUS


Keine Bildwiedergabe möglich. (Elektrisch-Elektrisch-Modus ist möglich.)
Liegt das FM-Signal (ca. 200mVs-s) am Stift (78) von IC201 an?
NEIN
Die Leitung zwischen den Stiften (79) und (78) von IC201 überprüfen.
JA
Wird ein Luminanzsignal (ca. 200 mVs-s) an Stift (78) von IC201 ausgegeben?
JA
Wird das Versorgungsspannungs-Signal V-H. SW.P. dem Stift (81) von IC201 zugeführt?
JA
Die Leitung V-H.SW.P. überprüfen.
Wird an den Stiften (13) und (14) von IC201 ein Luminanz-Eingangssignal ausgegeben?
NEIN
Die Peripherie-Schaltkreise der Stifte (13) und (14) von IC201 überprüfen.
JA
Wird am Stift (19) von IC201 ein Luminanz-Eingangssignal (ca. 0,5 Vs-s) ausgegeben?
NEIN
Die Leitung zwischen den Stiften (18) und (19) von IC201 (C206) überprüfen.
JA
Wird am Stift (42) von IC201 ein Luminanz-Eingangssignal (ca. 0,3 Vs-s) ausgegeben?
NEIN
Die Leitung zwischen den Stiften (21) und (42) von IC201 (C208) überprüfen.
JA
Wird am Stift (26) von IC201 ein Luminanz-Eingangssignal (ca. 0,5 Vs-s) ausgegeben?
NEIN
Die Leitung zwischen den Stiften (39) und (26) von IC201 überprüfen. (C212)
JA
Wird am Stift (39) von IC201 ein Luminanz-Eingangssignal (ca. 0,5 Vs-s) ausgegeben?
JA
Liegt ein Luminanzsignal (ca. 0,5 Vs-s) an Stift (23) von IC201 an?
NEIN
Die Leitung zwischen den Stiften (24) und (23) von IC201 (C210) überprüfen.
JA
Wird ein Luminanzsignal (ca. 0,5 Vs-s) an Stift (52) von IC201 ausgegeben?
NEIN
IC201 ersetzen.
JA
Siehe ABLAUFDIAGRAMM Nr. 18, STÖRUNGSSUCHE FÜR E-E-MODUS
Obwohl eine Bildwiedergabe möglich ist, wird im PAL-Modus keine Farbe erzeugt. Möglich im EE-Modus.
Wird der Leistungsklemme des Chrominanz-Bereichs an Stift (61) von IC201 eine Spannung von 5 V zugeführt?
NEIN
Den Peripherie-Schaltkreis des Stifts (61) von IC201 und die PC-5-V-Leitung überprüfen.
JA
Liegt ein Chrominanzsignal (ca. 156 mVs-s/Burst) an Stift (46) von IC201 an?
NEIN
Die Leitung zwischen den Stiften (60) und (46) von IC201 (C512) überprüfen.
JA
Überprüfen, ob die Stifte (73) und (75) von IC201 im PAL/SECAM-Modus mit 4,43 MHz oszillieren.
JA
Die Teile um X501 überprüfen.
Wird dem Stift (58) von IC201 ein Chrominanzsignal zugeführt (ca. 197 mVs-s/Farbsynchronsignal)?
NEIN
Die Leitung zwischen den Stiften (58) und (35) von IC201 überprüfen.
JA
Wird ein Chrominanzsignal (ca. 197 mVs-s) an Stift (35) von IC201 ausgegeben?
NEIN
JA
Wird dem Stift (55) von IC201 ein Chrominanzsignal zugeführt (ca. 300 mVs-s)?
JA
JA
Liegt ein Chrominanzsignal (ca. 300 mVs-s/Burst) an Stift (54) von IC201 an?
NEIN
Die Leitung zwischen den Stiften (55) und (54) von IC201 überprüfen.
IC201 ersetzen.
Wird der Leistungsklemme des CCD-Bereichs an Stift (36) von IC201 eine Spannung von 5 V zugeführt?
JA
Wird die normale CCD-Steuerspannung von ca. 5 V dem Stift (37) über Stift (57) von IC201 zugeführt? Wird das normale Taktsignal (ca. 8,86 MHz/0,5 Vs-s) für CCD dem Stift (44) über Stift (69) von IC201 zugeführt?

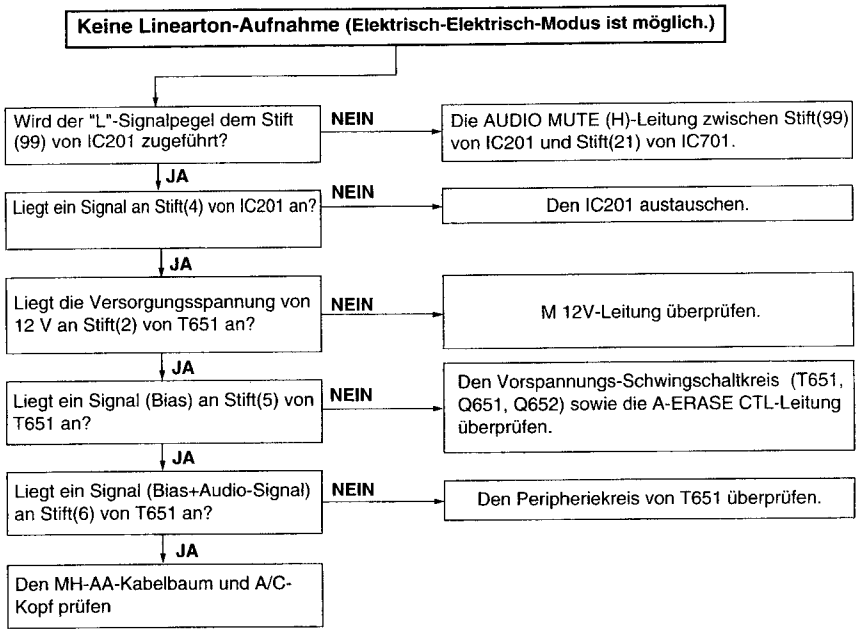
ABLAUFDIAGRAMM NR.21 HIFI-TON-MODUS FEHLERSUCHE (1)


Keine Hi-Fi Ton.
<Für Hi-Fi-Audiomodelle>
Wird an jedem in der Tabelle gezeigtem Eingangsanschluß ein Audiosignal zugeführt?
L. Kanal
R. Kanal
Tuner-Eingangsanschluß
IC2501 Stift(16)
IC2501 Stift(15)
Decodersignal-Eingangs-anschluß
IC6301 Stift(61)
IC6301 Stift(52)
NEIN
NEIN
Die Leitung zwischen den Stiften (31) und (30) von IC1701 (NICAM/IGR) und jedem Eingangsanschluß von IC2501 überprüfen.
Die Leitung zwischen den Stiften (39) und (40) von IC2501 (Decoder-Schaltkreis) [oder den Audio-Eingangsanschluß] zu jedem Eingangsanschluß von IC6301 überprüfen.
JA
Die PC-5V- und HiFi-9V-Leitungen überprüfen.
NEIN
Werden die 5-V-Versorgungsspannung den Stiften (14), (30) und (36) und 9 V dem Stift (60) des IC6301 zugeführt?
JA
Wird an den Stiften (4) und (46) des IC6301 ein Audiosignal ausgegeben?
NEIN
Liegen die Serien- und Taktdatensignale an den Stiften (31) und (32) des IC6301 an?
NEIN
Die Leitung zwischen den Stiften (31) und (32) des IC6301 und den Stiften (26) und (27) des IC701 überprüfen.
JA
Wird den Stiften (5) und (45) des IC6301 ein Audiosignal zugeführt?
NEIN
Die Leitung zwischen den Stiften (4, 46) und (5, 45) des IC6301 überprüfen. (C6302, C6320)
JA
<Für Normal Audio-Modus>
Wird gemäß der Tabelle jedem Eingangsanschluß des IC201 ein Audiosignal zugeführt.
U/V-Tuner-Audio-Eingangs anschluß
Stift(8)
Normaler Eingangsanschluß
Stift(9)
NEIN
NEIN
Die Leitung am A-Ausgangsstift (21) des TU1401 überprüfen.
Die Leitung am Stift (53) des IC6301 überprüfen.
JA
Wird am Stift (11) des IC201 ein Audiosignal ausgegeben?
NEIN
IC201 ersetzen.
JA
Liegt ein "L"-Signalpegel am Stift (99) des IC201 an?
NEIN
Die Leitung zwischen Stift (8) des IC6301 und Stift (21) des IC701 überprüfen.
JA
Wird am Stift (54) des IC6301 ein Audio-signal zugeführt?
NEIN
Die Leitung zwischen Stift (11) des IC201 und Stift (54) des IC6301 überprüfen.
JA
Leitungs-Ausgangsanschluß : Wird an den Stiften (58) und (56) des IC6301 ein Audiosignal ausgegeben?
NEIN
JA
Liegt ein "L"-Signalpegel am Stift (8) des IC6301 an?
JA
NEIN
Die Leitung zwischen Stift (8) des IC6301 und Stift (21) des IC701 überprüfen.
IC6301 überprüfen.
Leitungs-Ausgangsanschluß:
Die Leitung zwischen den Stiften (58) und (56) des IC6301 und die Stifte (2) und (1) des IC2501 überprüfen.

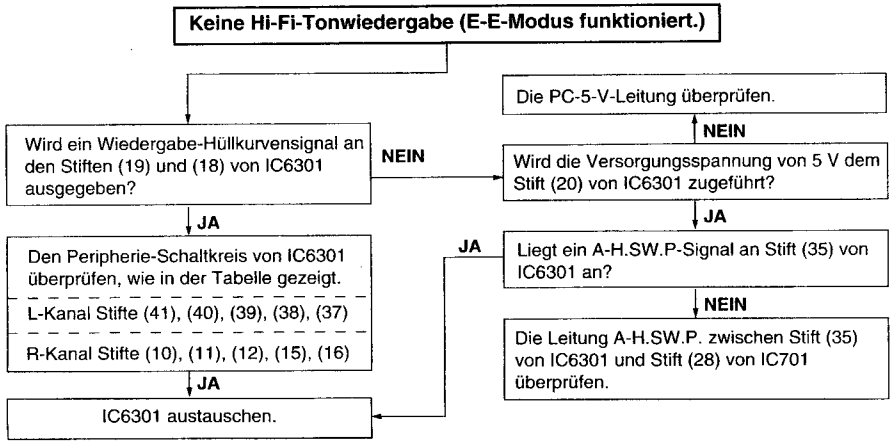
ABLAUFDIAGRAMM NR.22 HIFI-TON-MODUS FEHLERSUCHE (2)


Keine Hi-Fi Tonaufnahme (E-E-Modus ist möglich)
Den Peripherie-Schaltkreis von IC6301 überprüfen, wie in der Tabelle gezeigt.
L-Kanal Stiften (41), (40), (39), (38), (37)
R-Kanal Stiften (10), (11), (12), (15), (16)
NEIN
IC6301 austauschen.
JA
Wird ein REC FM-Signal an den IC6301-Stiften (26) bis (22) [CH-1] bzw. den Stiften (26) bis (25) [CH-2] ausgegeben?
NEIN
Die PC-5-V-Leitung überprüfen.
NEIN
Wird die Versorgungsspannung von 5 V dem Stift (20) von IC6301 zugeführt?
JA
NEIN
Liegt an Stift (33) von IC6301 ein "L" Pegel vor?
JA
Den AH-MZ-Kabelbaum prüfen.
NEIN
Die Leitung Hi-Fi CTL zwischen Stift (33) von IC6301 und Stift (20) von IC701 überprüfen.
JA
Den Zylinder überprüfen und nötigenfalls ersetzen.
JA
Den Aufnahmestrom-Einstellwiderstand R352 sowie den Stift (27) von IC6301 überprüfen.

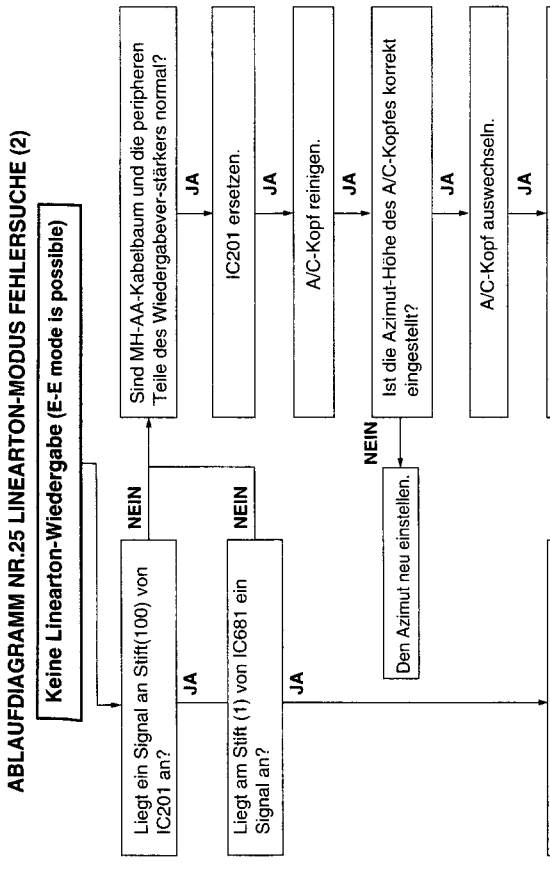
ABLAUFDIAGRAMM NR.24 LINEARTON-MODUS FEHLERSUCHE (1)


Keine Linearton-Aufnahme (Elektrisch-Elektrisch-Modus ist möglich.)
Wird der "L"-Signalpegel dem Stift (99) von IC201 zugeführt?
NEIN
Die AUDIO MUTE (H)-Leitung zwischen Stift(99) von IC201 und Stift(21) von IC701.
JA
Liegt ein Signal an Stift(4) von IC201 an?
NEIN
Den IC201 austauschen.
JA
Liegt die Versorgungsspannung von 12 V an Stift(2) von T651 an?
NEIN
M 12V-Leitung überprüfen.
JA
Liegt ein Signal (Bias) an Stift(5) von T651 an?
NEIN
Den Vorspannungs-Schwingschaltkreis (T651, Q651, Q652) sowie die A-ERASE CTL-Leitung überprüfen.
JA
Liegt ein Signal (Bias+Audio-Signal) an Stift(6) von T651 an?
NEIN
Den Peripheriekreis von T651 überprüfen.
JA
Den MH-AA-Kabelbaum und A/C-Kopf prüfen

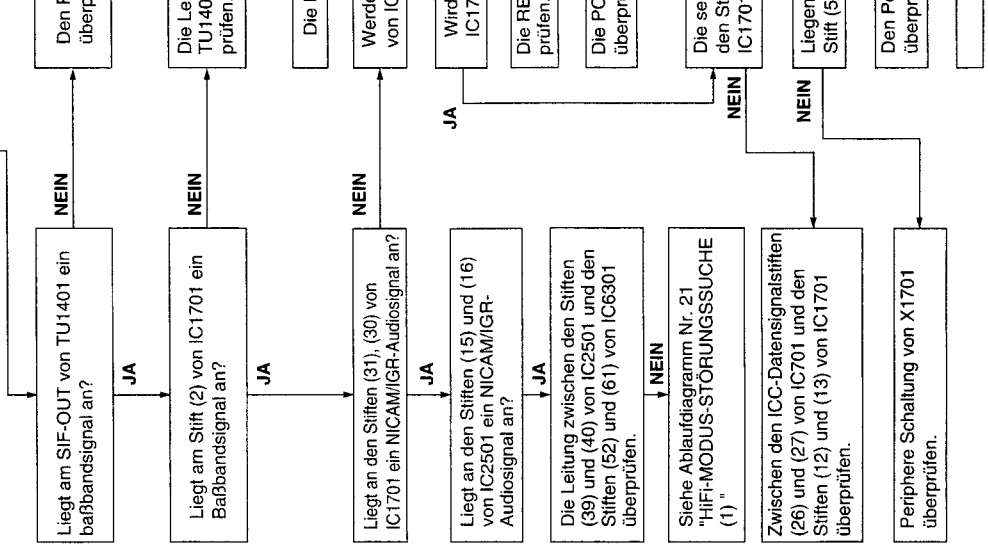
ABLAUFDIAGRAMM NR.23 HIFI-TON-MODUS FEHLERSUCHE (3)


Keine Hi-Fi-Tonwiedergabe (E-E-Modus funktioniert.)
Die PC-5-V-Leitung überprüfen.
NEIN
Wird ein Wiedergabe-Hüllkurvensignal an den Stiften (19) und (18) von IC6301 ausgegeben?
NEIN
Wird die Versorgungsspannung von 5 V dem Stift (20) von IC6301 zugeführt?
JA
JA
Liegt ein A-H.SW.P-Signal an Stift (35) von IC6301 an?
Den Peripherie-Schaltkreis von IC6301 überprüfen, wie in der Tabelle gezeigt.
L-Kanal Stifte (41), (40), (39), (38), (37)
R-Kanal Stifte (10), (11), (12), (15), (16)
NEIN
Die Leitung A-H.SW.P. zwischen Stift (35) von IC6301 und Stift (28) von IC701 überprüfen.
JA
IC6301 austauschen.

ABLAUFDIAGRAMM NR.25 LINEARTON-MODUS FEHLERSUCHE (2)


Keine Linearton-Wiedergabe (E-E mode is possible)
Liegt ein Signal an Stift(100) von IC201 an?
NEIN
Sind MH-AA-Kabelbaum und die peripheren Teile des Wiedergabever-stärkers normal?
JA
IC201 ersetzen.
Liegt am Stift (1) von IC681 ein Signal an?
A/C-Kopf reinigen.
Ist die Azimut-Höhe des A/C-Kopfes korrekt eingestellt?
Den Azimut neu einstellen.
A/C-Kopf auswechseln.
Liegt an Stift(99) von IC201 ein "L" Pegel vor?
Die AUDIO MUTE (H)-Leitung zwischen Stift (99) von IC201 und Stift(21) von IC701.
Liegt ein Signal an Stift(11) von IC201 an?
IC201 ersetzen.
Liegt ein Audiosignal an Stift(54) von IC6301 an?
Die Leitung zwischen Stift (111) von IC201 und Stift (54) von IC6301 überprüfen.

ABLAUFDIAGRAMM NR. 26 NICAM/IGR-STÖRUNGSSUCHE


Kein NICAM/IGR-Ton
Liegt am SIF-OUT von TU1401 ein baßbandsignal an?
NEIN
Den Peripheriekreis von TU1401 überprüfen.
JA
Liegt am Stift (2) von IC1701 ein Baßbandsignal an?
Die Leitung zwischen SIF-OUT von TU1401 und Stift(2) von IC1701 prüfen.
Die PC 5V-Leitung überprüfen.
Liegt an den Stiften (31), (30) von IC1701 ein NICAM/IGR-Audiosignal an?
Werden den Stiften (11), (19), (1) von IC1701 5V zugeführt?
Liegt an den Stiften (15) und (16) von IC2501 ein NICAM/IGR-Audiosignal an?
Wird MPX 8 V dem Stift (33) von IC1701 zugeführt?
Die REG.-Schaltung von D9905 prüfen.
Die Leitung zwischen den Stiften (39) und (40) von IC2501 und den Stiften (52) und (61) von IC6301 überprüfen.
Die PC MOTOR 12V Leitung überprüfen.
Siehe Ablaufdiagramm Nr. 21 "HiFi-MODUS-STÖRUNGSSUCHE (1) "
Die seriellen Daten und den Takt an den Stiften (12) und (13) von IC1701 überprüfen.
Zwischen den ICC-Datensignalstiften (26) und (27) von IC701 und den Stiften (12) und (13) von IC1701 überprüfen.
Liegen oszillierte 18,432 MHz an Stift (5), (6) von IC1701 an?
Periphere Schaltung von X1701 überprüfen.
Den Peripheriekreis von IC1701 überprüfen.
IC1701 austauschen.

ABLAUFDIAGRAMM NR. 27 DECODER-STÖRUNGSSUCHE

Kein Video-bzw. Audio-Ausgangssignal am 21poligen Stecker.

Ist 5 V an den Videoteil-Leistungs-anschlu§ an Stifte (24) und (29) von IC2501 angelegt?

NEIN → Die STBY 5V Leitung überprüfen.

JA

Ist 12V an den Audioteil-Leistungs-anschluß an Stift (14) von IC2501 angelegt.

NEIN → Die STBY 12V Leitung überprüfen.

JA

Wird an die Stiften (21) und (22) von IC2501 ein SDA- und SCL-Signal zugeführt?

NEIN → Die Leitung zwischen Stifte (21), (22) von IC2501 und Stifte (17), (18) von IC701 prüfen.

JA

Die Signalleitung von der Video- und Audio-Funktionslogiktabelle wie unten gezeigt prüfen.

MODU SWAHL	EINGANGSSIGNAL	SIGNAL FLUSS	DECODER-SCHALTUNG EINGANG	(Schalter) AUSGANG	SIGNAL FLUSS	AUSGABESIGNAL
(A)	Stift 47 des IC701 (Y/C-Videoausgang)	→	Stift7	Stift25	→	E1(L1) Videoausgang 21POLIGER STECKER
(B)	E2(L2) Videoeingang	→	Stift28			
(C)	Vorderer Videoeingang	→	Stift13			
(A)	Stift 58 des IC6301 (Audioausgang, L Kanal)	→	Stift2	Stift42	→	E1(L1) Audioausgang (L. Kanal) 21POLIGER STECKER
(B)	E2(L2) Audioeingang (L. Kanal)	→	Stift33			
(C)	Vorderer Audioeingang (L. Kanal)	→	Stift11			
(A)	Stift 56 des IC6301 (Audioausgang, R. Kanal)	→	Stift1	Stift43	→	E1(L1) Audioausgang (R. Kanal) 21POLIGER STECKER
(B)	E2(L2) Audioeingang (R. Kanal)	→	Stift34			
(C)	Vorderer Audioeingang (R. Kanal)	→	Stift10			
(A)	Tuner-Videoausgang	→	Stift18	Stift26	→	E2(L2) Videoausgang 21POLIGER STECKER
(B)	E1(L1) Videoeingang	→	Stift23			
(C)	Stift 47 des IC701 (Y/C-Videoausgang)	→	Stift7			
(A)	MPX-Ausgang (L. Kanal)	→	Stift16	Stift30	→	E2(L2) Audioausgang (L. Kanal) 21POLIGER STECKER
(B)	E1(L1) Audioeingang (L. Kanal)	→	Stift36			
(C)	Stift 58 des IC6301 (Audioausgang, L. Kanal)	→	Stift2			
(A)	MPX-Ausgang (R. Kanal)	→	Stift15	Stift31	→	E2(L2) Audioausgang (R. Kanal) 21POLIGER STECKER
(B)	E1(L1) Audioeingang (R. Kanal)	→	Stift37			
(C)	Stift 56 des IC6301 (Audioausgang, R. Kanal)	→	Stift1			
(A)	E2(L2) Videoeingang	→	Stift28	Stift5	→	Stift 31 des IC201 Y/C-Videoeingang (Tuner/Aux.-Eingang)
(B)	E1(L1) Videoeingang	→	Stift23			
(C)	Tuner-Videoeingang	→	Stift18			
(D)	Vorderer Audioeingang (L. Kanal)	→	Stift13			
(A)	E2(L2) Audioeingang (L. Kanal)	→	Stift33	Stift39	→	Stift 61 des IC6301 Audioeingang (L. Kanal)
(B)	E1(L1) Audioeingang (L. Kanal)	→	Stift36			
(C)	MPX-Ausgang (L. Kanal)	→	Stift16			
(D)	Vorderer Videoeingang	→	Stift11			
(A)	E2(L2) Audioeingang (R. Kanal)	→	Stift34	Stift40	→	Stift 52 des IC6301 Audioeingang (R. Kanal)
(B)	E1(L1) Audioeingang (R. Kanal)	→	Stift37			
(C)	Tuner-Audioausgang	→	Stift15			
(D)	Vorderer Audioeingang (R. Kanal)	→	Stift10			

AUSWECHSELEN DES IC705 (E²PROM)

«Vorsichtsmaßnahmen bei der Wartung»
Nach dem Auswechseln des IC705 (E²PROM) sind folgende Programmierungen vorzunehmen.
Je nach Modell wurde das IC705 E²PROM ab Werk auf die Speicherfunktion eingestellt. Es ist daher erforderlich, die Speicherfunktion für das entsprechende Modell neu ze programmieren. Der Servo-Schaltkreis muß für den Zeitlupen- und Standbildmodus ebenfalls neu eingestellt werden.

1. Erneute Programmierung der Speicherfunktion
   1. Sicherstellen, daß das Gerät ausgeschaltet ist (Gerät in Bereitschaftszustand).
   2. Für einen kurzen Augenblick einen Kurzschluß am Prüfpunkt (P802) durchführen. Der Prüfpunkt befindet sich an der Vorderseite der Hauptplatine.
      Sicherstellen, daß im Prüfmodus sämtliche Anzeigelampen aufleuchten.
   3. Die CHANNEL (+) und (-) Tasten benutzen, um die richtigen Funktionsnummern von JP0 bis JP39 anzuwählen. Diese erscheinen im Display (Bezug auf die E2PROM-Tabelle).
      Die DISPLAY-Taste drücken, um die Funktion (ON) zu aktivieren. Die CLEAR-Taste drücken, um die Funktion aufzuheben (OFF).
      Die Tasten DISPLAY und CLEAR befinden sich auf der Fernbedienung.
      * Wenn die DISPLAY-Taste gedrückt wird (ON), beginnt die Speicherfunktions-Nr. zu blinken.
      * Wenn die CLEAR-Taste gedrückt wird (OFF), leuchtet die Speicherfunktions-Nr. auf.
   4. Beispiel: „ON" und „OFF" werden als „1" und „0" interpretiert.
      Die Nummern von JP0 bis JP39 werden in vier Gruppen aufgeteilt, und jede einzelne Gruppe wird in hexadezimaler Notation angezeigt.

JP27	JP26	JP25	JP24	JP23	JP22	JP21	JP20	JP19	JP18	JP17	JP16	JP15	JP14	JP13	JP12	JP11	JP10	JP9	JP8	JP7	JP6	JP5	JP4	JP3	JP2	JP1	JP0
1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
↓				↓				↓				↓				↓				↓				↓			
C				0				0				4				3				0				0			

JP39	JP38	JP37	JP36	JP35	JP34	JP33	JP32	JP31	JP30	JP29	JP28
0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
↓				↓				↓			
0				1				0			

Auch die mit der Zehnertastur der Fernbedienungseinheit ausgewählte Aufnahmepegel-Presetnummer erscheint auf dem Fluoreszenzdisplay, entsprechend der E²PROM-Abbildung.

Out leuchtet	SP p ± *	LP p * ±	SP n ± *	EP n * ±
	↑	↑	↑	↑
leer	Auswahl mit den Zehnertasten. (von "0" bis "7")	Auswahl mit den Zehnertasten. (von "0" bis "7")	Auswahl mit den Zehnertasten. (von "0" bis "7")	Auswahl mit den Zehnertasten. (von "0" bis "7")

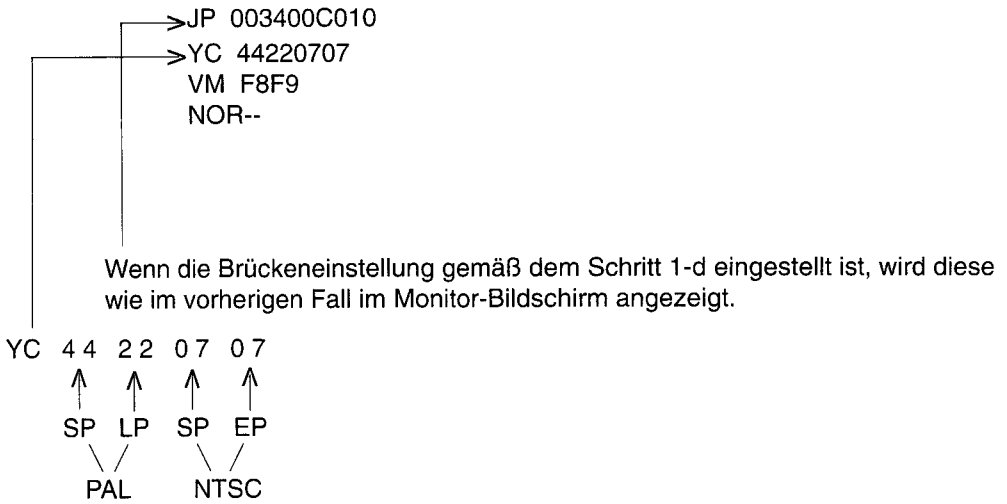
2. Umprogrammierung des Speicher-Aufnahmepegels.
   1. Wie Schritt 1-1 und 2 oben.
   2. Mit den Kanaltasten (+) und (-) die richtigen Funktionsnummern ab Aufnahme-Presetnummer JP0-J39 wählen, die auf dem Fluoreszenzdisplay erscheinen, entsprechend E²PROM-Abbildung.
   3. Beispiel :

System p : PAL
n : NTSC
↓
Bandgeschwindigkeit→LP oder EP n ± *
↑ ↑
Chrominance-Presetnummer(von "0" bis "7")
Luminanz-Presetnummer(von "0" bis "7")

3. Zum Schluß einen Moment Prüfpunkt (P802), an der Vorderseite der Hauptleiterplatte gelegen, kurzschließen, um den TEST-Modus zu beenden.

4. Brückeneinstellung von JP0 bis JP39 in hexadezimaler Notation und Aufnahmestrom-Einstellung.

   a. Sicherstellen, daß das Gerät eingeschaltet ist (Strom eingeschaltet).
   b. Einen Kurzschluß am Prüfpunkt (P802) durchführen und beibehalten.
      Sicherstellen, daß alle LCD-Anzeigen im Prüfmodus aufleuchten.
   c. Die Brückeneinstellung in hexadezimaler Notation und die Aufnahmestrom-Einstellung wird im Monitor-Bildschirm (oben links) dargestellt.
   d. Beispiel:


JP 003400C010
YC 44220707
VM F8F9
NOR--
Wenn die Brückeneinstellung gemäß dem Schritt 1-d eingestellt ist, wird diese wie im vorherigen Fall im Monitor-Bildschirm angezeigt.
YC 44 22 07 07
SP LP SP EP
PAL NTSC

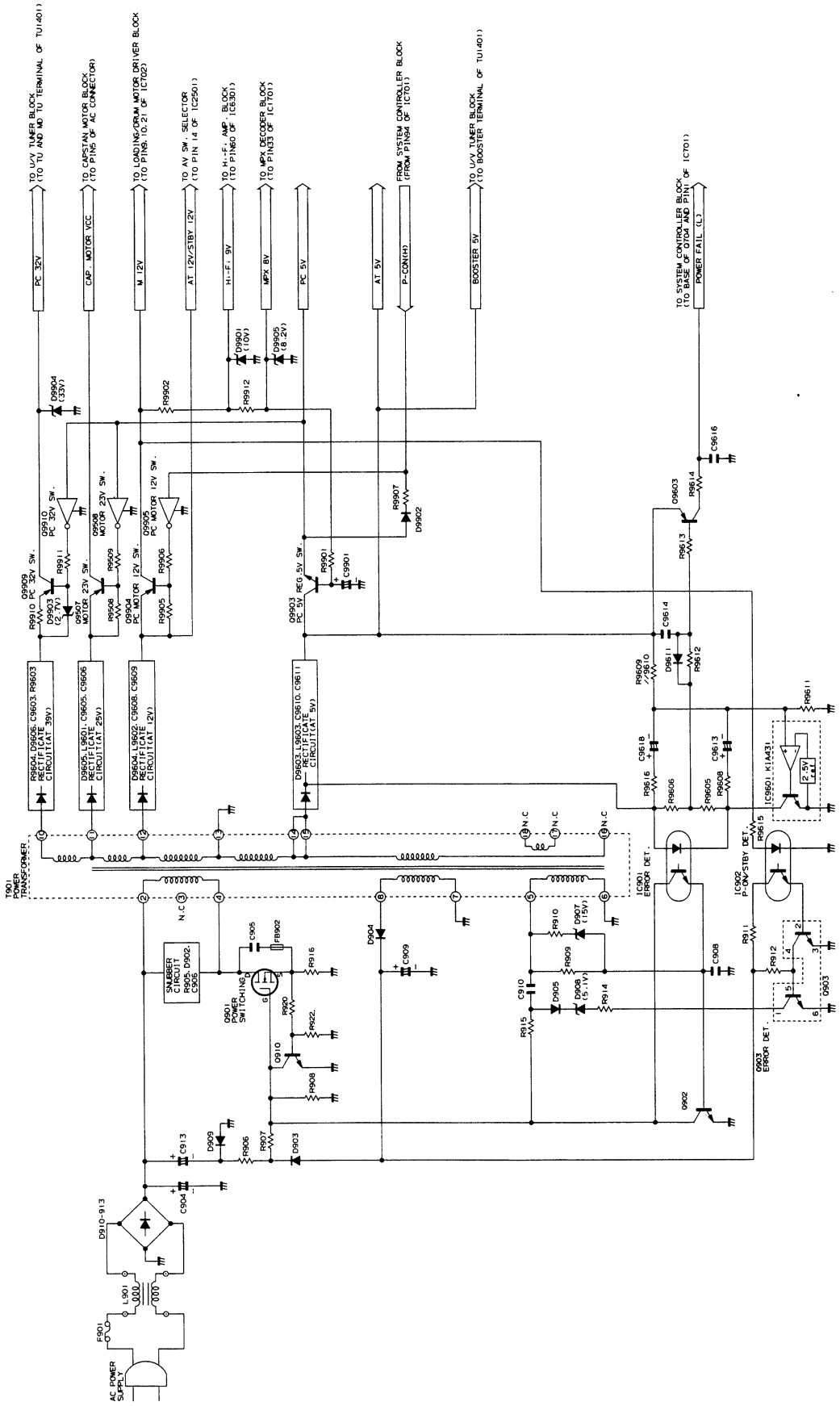
5. Schließlich den Prüfpunkt freigeben und zur normalen Bildschirmanzeige zurückkehren (EE-Modus).

ROM-TABELLE

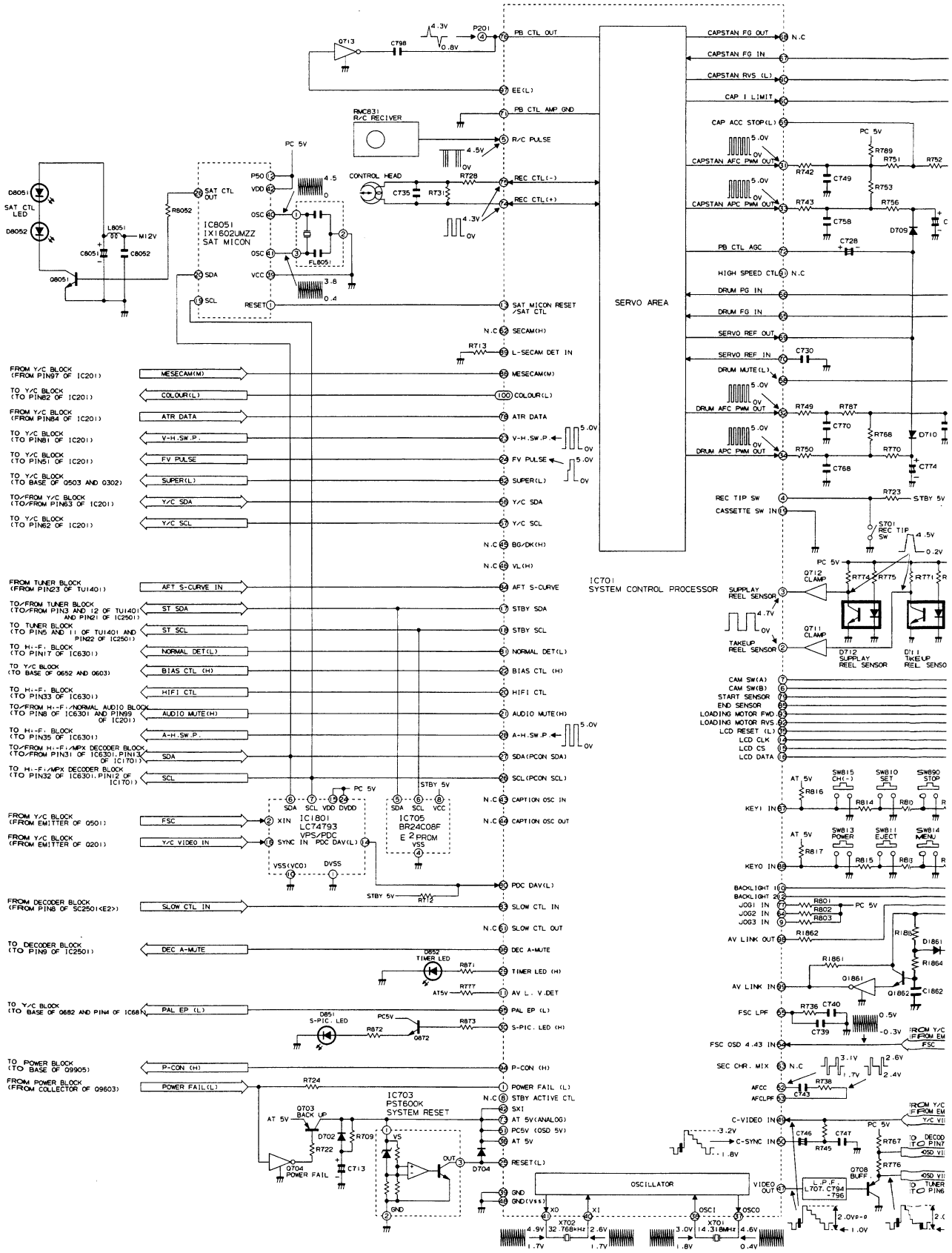
	MODELL	FH500GM
	PAL SP	44
	PAL LP	22
	SECAM SP	07
	SECAM LP	07
	IC701	iX1669GE
JP39	A.DUB	0
JP38	NOT SLOW ATR	0
JP37	S.SIMPLE PB	1
JP36	NTPB	1
JP35	NTSC SKEW	0
JP34	HEAD 2	0
JP33	HEAD 1	1
JP32	HEAD 0	0
JP31	GAMMA	0
JP30	SAT CTL BUILT IN	0
JP29	POSI84	1
JP28	R/C CODE	0
JP27	DNR	0
JP26	POST CODE	0
JP25	SAT CTL	1
JP24	AV LINK/16:9	1
JP23	Hi-Fi	1
JP22	SORT/CLOCK	1
JP21	DECODER	1
JP20	SURROUND	0
JP19	IGR	1
JP18	NICAM	1
JP17	G-CODE1	0
JP16	G-CODE0	1
JP15	EP	1
JP14	LP	0
JP13	F-AV	1
JP12	2 SCART	1
JP11	RF OUTPUT OFF	0
JP10	TUNER2	0
JP9	TUNER1	0
JP8	TUNER0	0
JP7	SYSTEM1	0
JP6	SYSREM0	0
JP5	380FF/REW	1
JP4	LOW POWER	0
JP3	OEM	0
JP2	VPS/PDC	1
JP1	COLOUR1	0
JP0	COLOUR0	1
	DISPLAY	3223EDB025
	0:Leuchtet	1:Blinkt

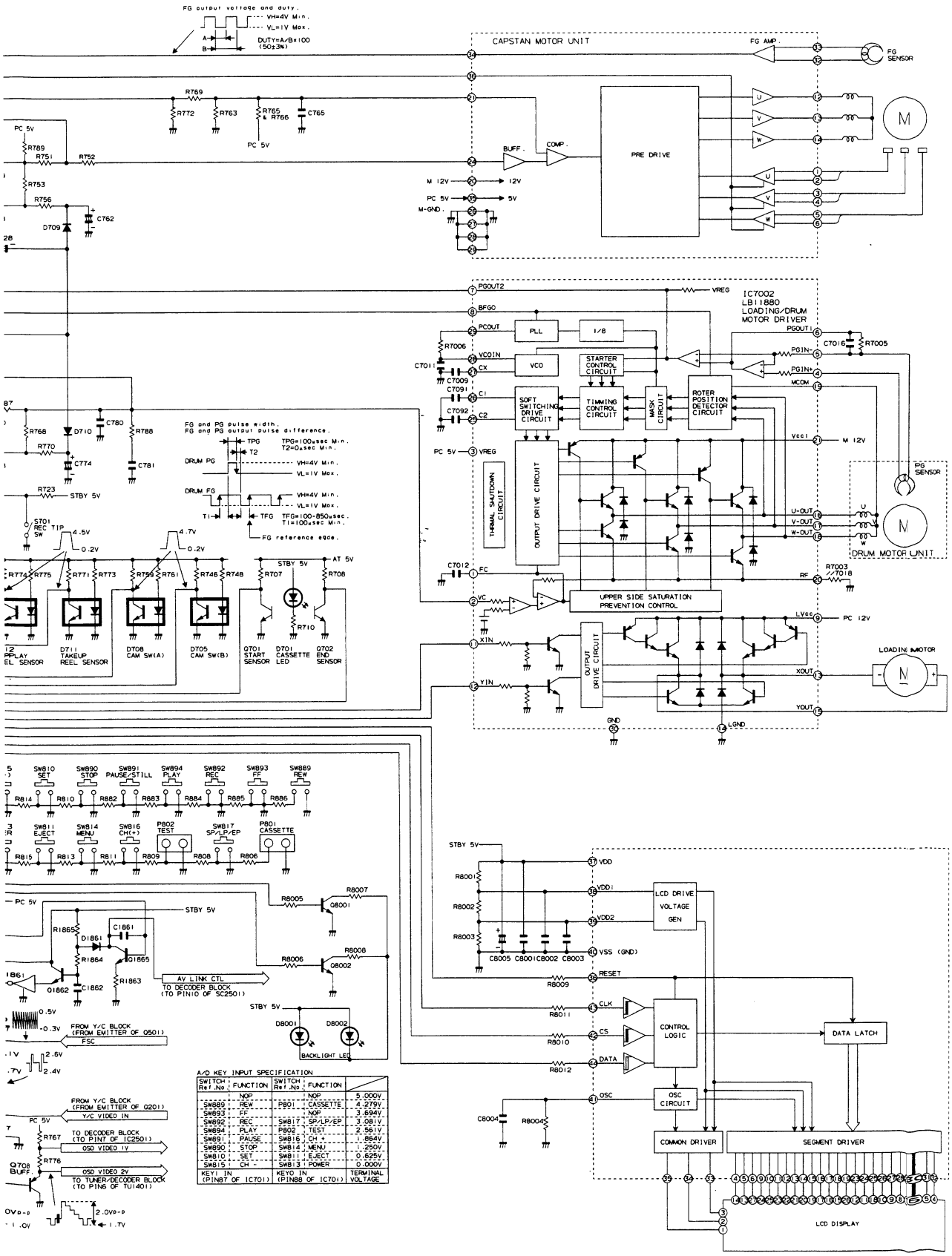
8. BLOCK DIAGRAM / BLOCKSCHALTBILD

POWER CIRCUIT BLOCK DIAGRAM / HAUPTSTROMKREIS-BLOCKSCHALTBILD

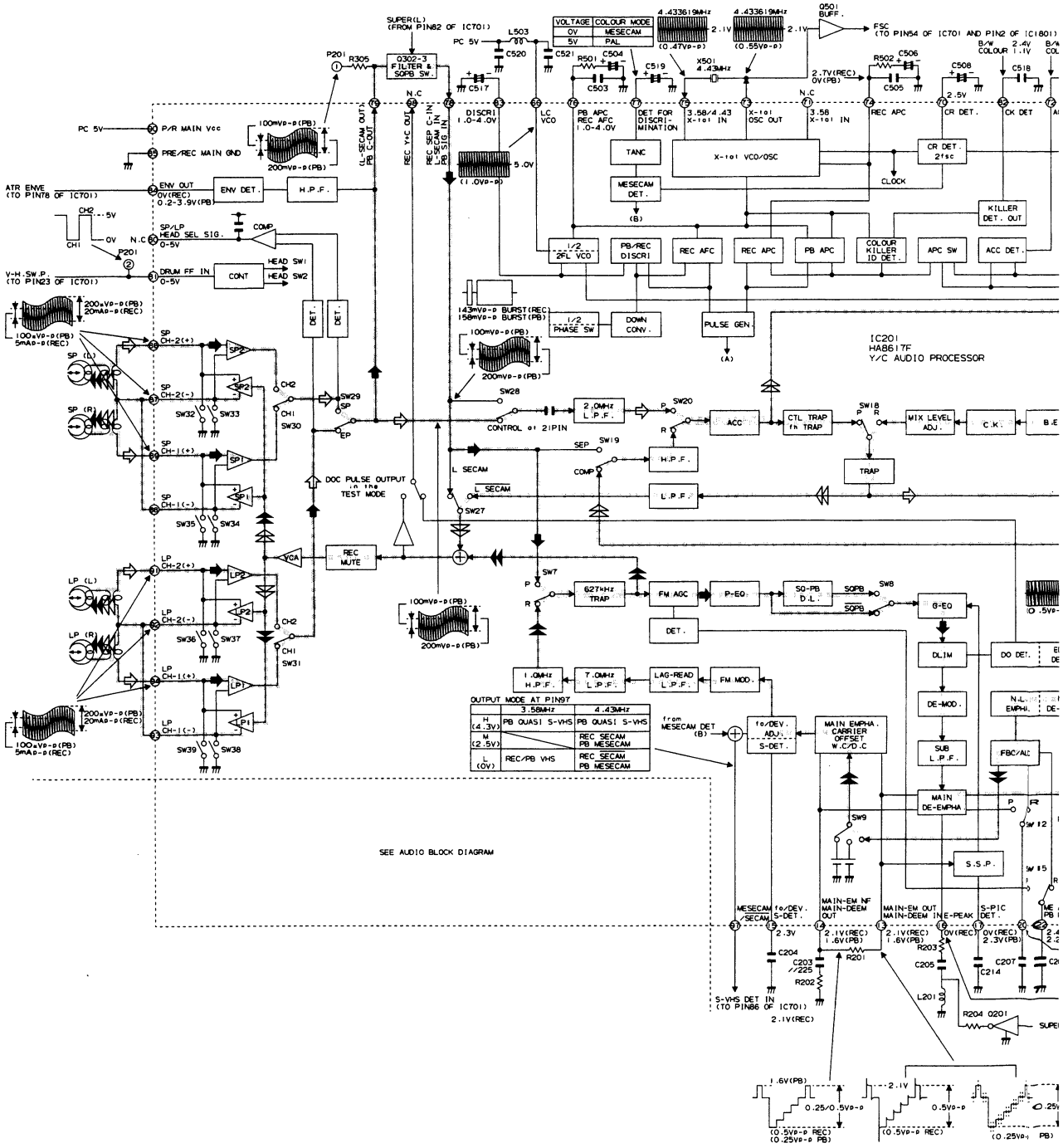


SYSTEM SERVO BLOCK DIAGRAM / SYSTEMS-SERVO-BLOCKSCHALTBILD




CAPSTAN MOTOR UNIT
FG AMP.
FG SENSOR
PRE DRIVE
BUFF.
COMP.
IC7002
LB11880
LOADING/DRUM
MOTOR DRIVER
PLL
1/8
VCO
STARTER CONTROL CIRCUIT
SOFT SWITCHING DRIVE CIRCUIT
TIMING CONTROL CIRCUIT
MASK CIRCUIT
ROTER POSITION DETECTOR CIRCUIT
THERMAL SHUTDOWN CIRCUIT
OUTPUT DRIVE CIRCUIT
UPPER SIDE SATURATION PREVENTION CONTROL
OUTPUT DRIVE CIRCUIT
DRUM MOTOR UNIT
LOADING MOTOR
FG and PG pulse width, FG and PG output pulse difference.
FG output voltage and duty.
DRUM PG
DRUM FG
FG reference edge.
REEL SENSOR
TAKEUP REEL SENSOR
CAM SW(A)
CAM SW(B)
START SENSOR
CASSETTE LED
END SENSOR
LCD DRIVE VOLTAGE GEN
CONTROL LOGIC
DATA LATCH
OSC CIRCUIT
COMMON DRIVER
SEGMENT DRIVER
LCD DISPLAY
A/D KEY INPUT SPECIFICATION

SIGNAL FLOW BLOCK DIAGRAM / SIGNALVERLAUF-BLOCKSCHALTBILD



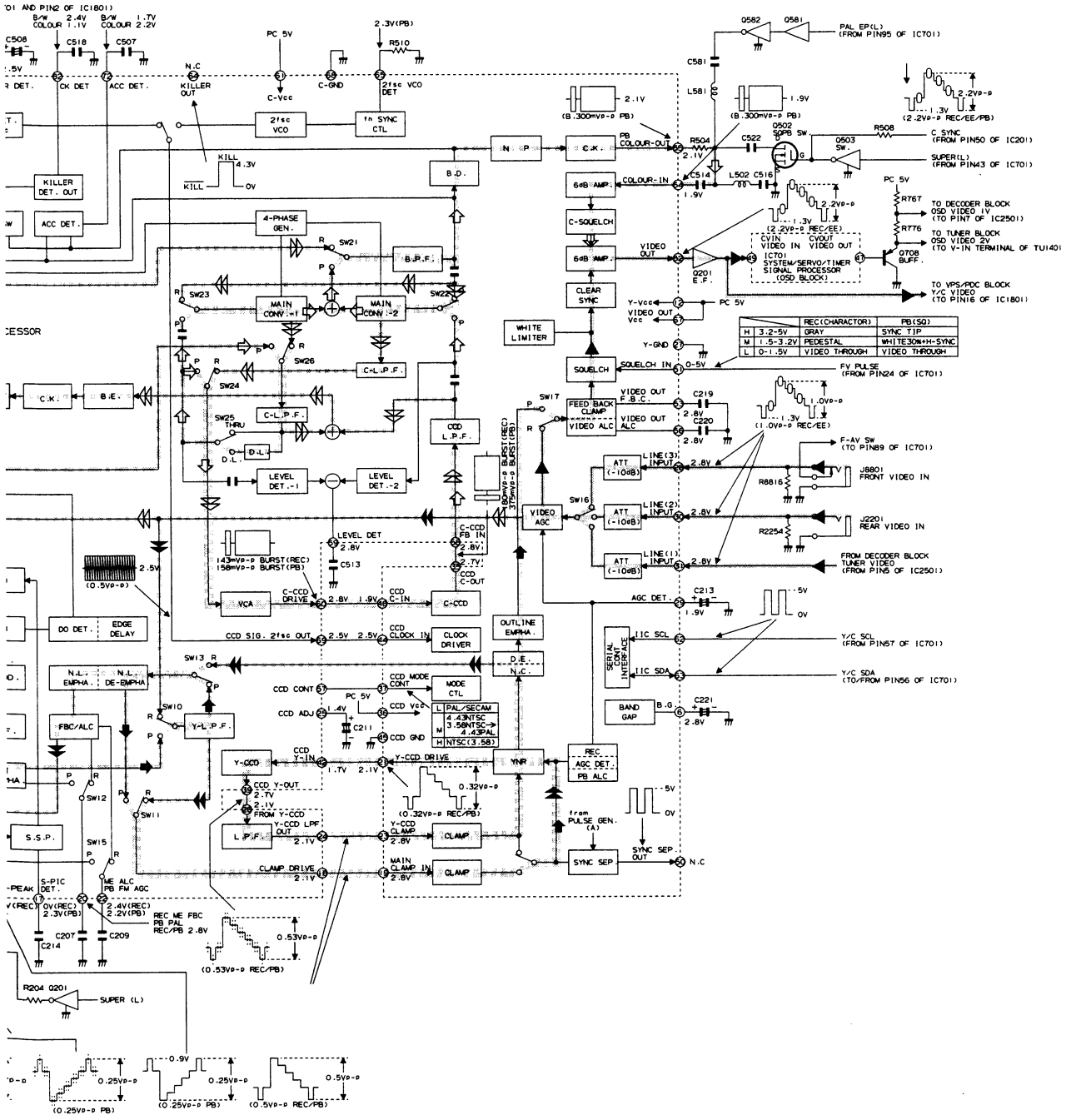
EE Signal
EE Signal

PB Luminance Signal
Wiedergabe-Luminanzsignal

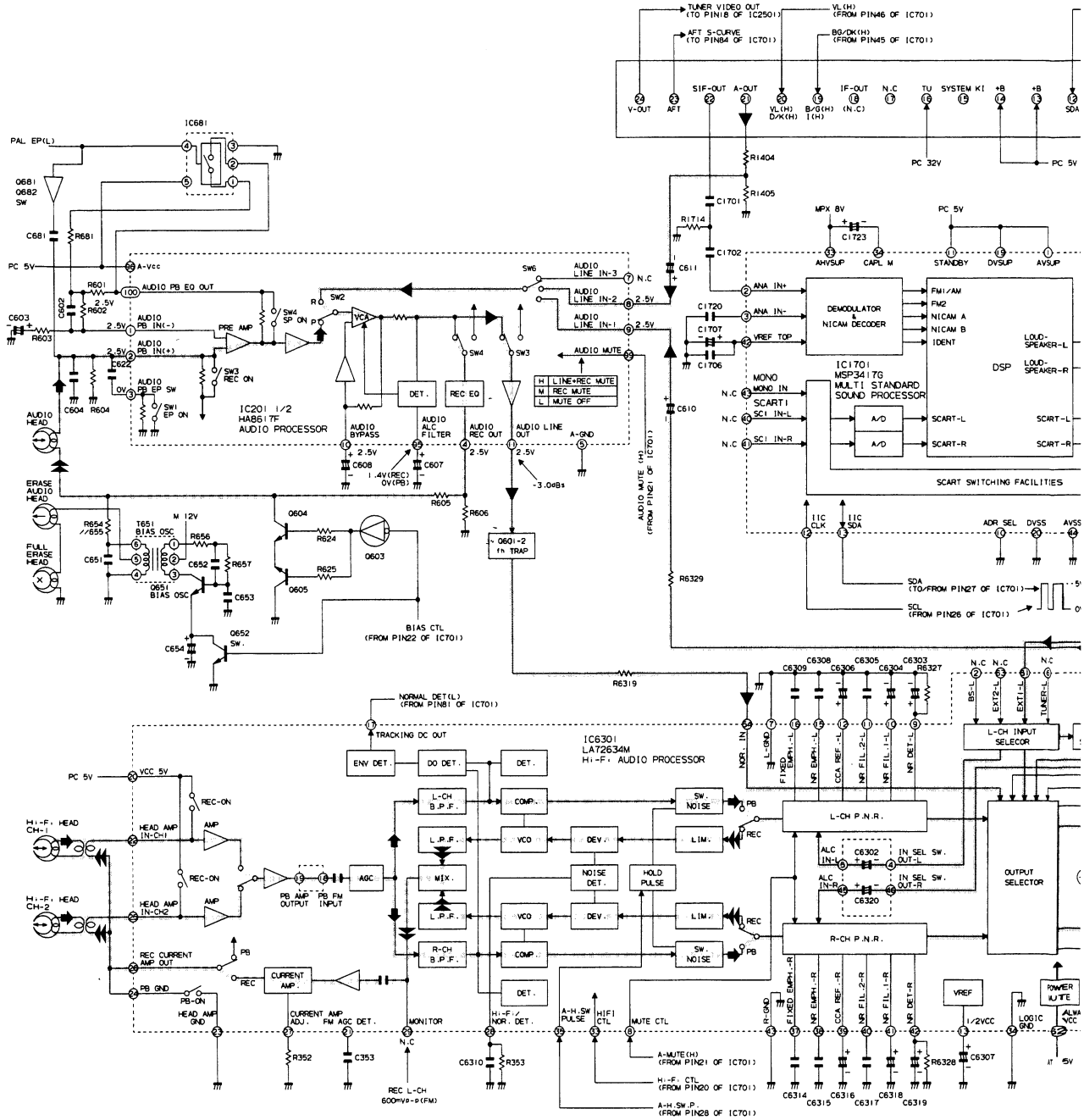
PB Chrominance Signal
Wiedergabe-Chrominanzsignal

REC Luminance Signal
Aufnahme-Luminanzsignal

REC Chrominance Signal
Aufnahme-Chrominanzsignal



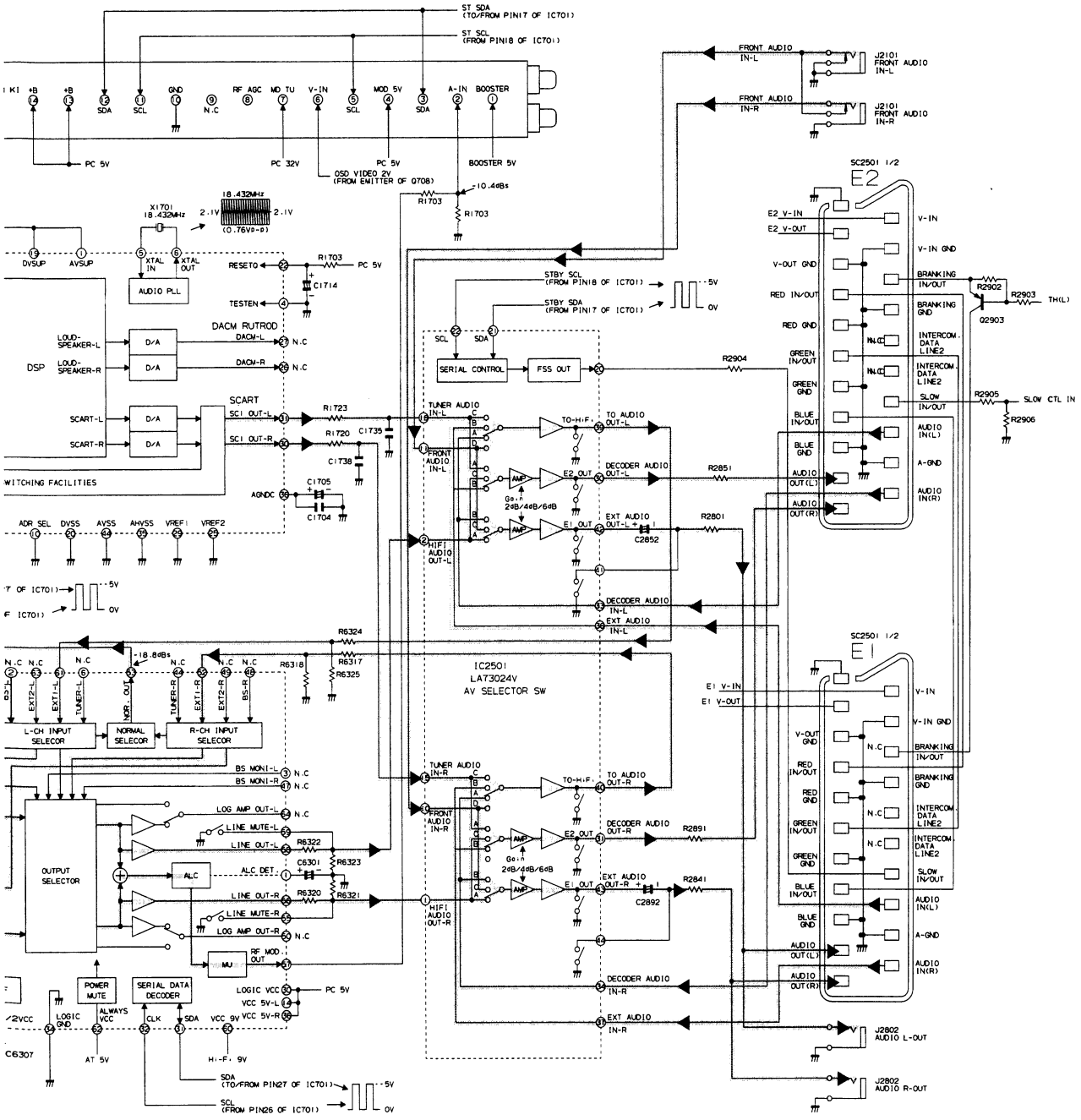
AUDIO BLOCK DIAGRAM / AUDIO-SCHALTKREIS-BLOCKSCHALTBILD



EE Signal
E-E Signal

PB Signal
Wiedergabe signal

REC Signal
Aufnahme sihnal



SCHEMATIC DIAGRAM

IMPORTANT SAFETY NOTICE:
BE SURE TO USE GENUINE PARTS FOR SECURING THE SAFETY AND RELIABILITY OF THE SET.
PARTS MARKED WITH " ⚠ " AND PARTS SHADED (IN BLACK) ARE ESPECIALLY IMPORTANT FOR MAINTAINING THE SAFETY AND PROTECTING ABILITY OF THE SET.
BE SURE TO REPLACE THEM WITH PARTS OF SPECIFIED PART NUMBER.

SAFETY NOTES:
1. *DISCONNECT THE AC PLUG FROM THE AC OUTLET BEFORE REPLACING PARTS.*
2. *SEMICONDUCTOR HEAT SINKS SHOULD BE REGARDED AS POTENTIAL SHOCK HAZARDS WHEN THE CHASSIS IS OPERATING.*

NOTES:
1. *The unit of resistance "ohm" is omitted (k=1000 ohm, M=1 Meg ohm).*
2. *All resistors are 1/8 watt, unless otherwise noted.*
3. *The unit of capacitance "F" is omitted (μ=μF, p=μμF).*
4. *The values in parentheses are the ones in the PB mode; the values without parentheses are the ones in the REC mode.*

VOLTAGE MEASUREMENT CONDITIONS:
1. *DC voltages are measured between points indicated and chassis ground by VTVM, with AC230V~240V/50Hz supplied to unit and all controls are set to normal viewing picture unless otherwise noted.*
2. *Voltages are measured with 10000μV B & W or colour noted.*

WAVEFORM MEASUREMENT CONDITIONS:
10000μV 87.5 percent modulated colour bar signal is fed into tuner.

CAUTION:
This circuit diagram is original one. Therefore there may be a slight difference from yours.

SHALTPLAN

WICHTIGER SICHERHEITSHINWEISE:
IM INTERSSE DER SCHERHEIT UND ZUVERLÄSSIGKEIT SOLFTEN DIE ORIGINAL TEILE IMMER VERWENDET WERDEN.
DIE MIT " ⚠ " BEZEICHNETEN BZW. (SCHWARZ) GESCHATTETEN TEILE SIND BESONDERS WICHTING SOWHOL FÜR DIE SIECHERHEIT ALS AUCH FÜR DIE SICHERE LEISTUNG.
BEIM AUSTAUSCH BITTE IMMER DIE TEILE, WIE VON DEN NUMMERN VORGESCHRIEBEN, VERWENDEN.

SICHERHEITSHINWEISE:
1. *VOR AUSWECHSELN VON TEILEN DEN NETZKABELSTECKER AUS DER NETZSTECKDOSE ZIEHEN.*
2. *KÜHLKÖRPER VON HALBLEITERN SOLLTEN BEI BETRIEB DES CHASSIS ALS MÖGLICHE URSACHEN ELEKTRISCHER SCHALÄGE BETRACHTET WERDEN.*

ANMERKUNGEN:
1. *Die Wiederstandseinheit "Ohm" wird weggelassen (k = 1000 Ohm, M = 1 Megohm).*
2. *Alle Wiederstände haben 1/8 Watt, sofern nicht anders angegeben.*
3. *Die Kapazitätseinheit "F" wird weggelassen (μ = μF, p = μμF).*
4. *Die in Klammern gesetzten Werte werden in der Wiedergabe-Betriebsart erhalten; die Werte ohne Klammern werden in der Aufnahme-Betriesart erhalten.*

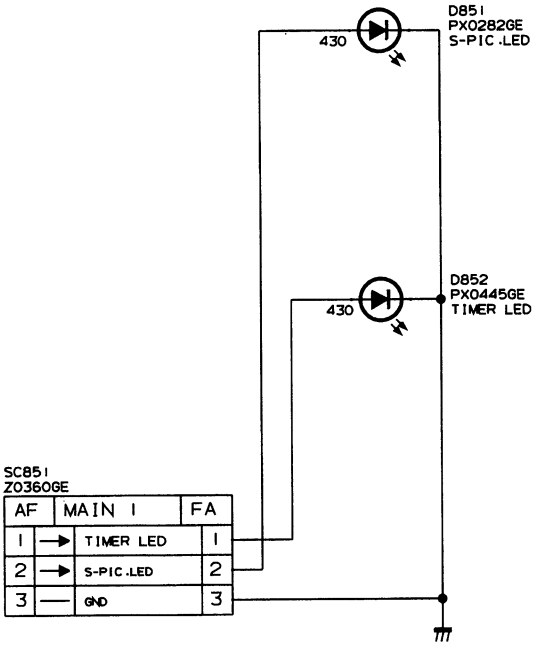
SPANNUNGSMESSBEDINGUNGEN:
1. *Gleichspannungen werden zwischen den angegeben Punken und der Chassis mit Hilfe eines Röhrenvoltmeters gemessen, wobei dem Gerät 230 V Netzstrom (50 Hz) zugeführt wird und alle Bedienungselemente auf ein normales Bild eingestellt sind, sofern nicht anders angegeben.*
2. *Spannungen werden mit einem 1000μV Schwarzweißoder Farbsignal gemessen.*

WELLENFORMMESSBEDINGUNGEN:
Ein um 87,5% modulierted 1000μV-Farbbalken-signal wird dem Tuner zugeleitet.

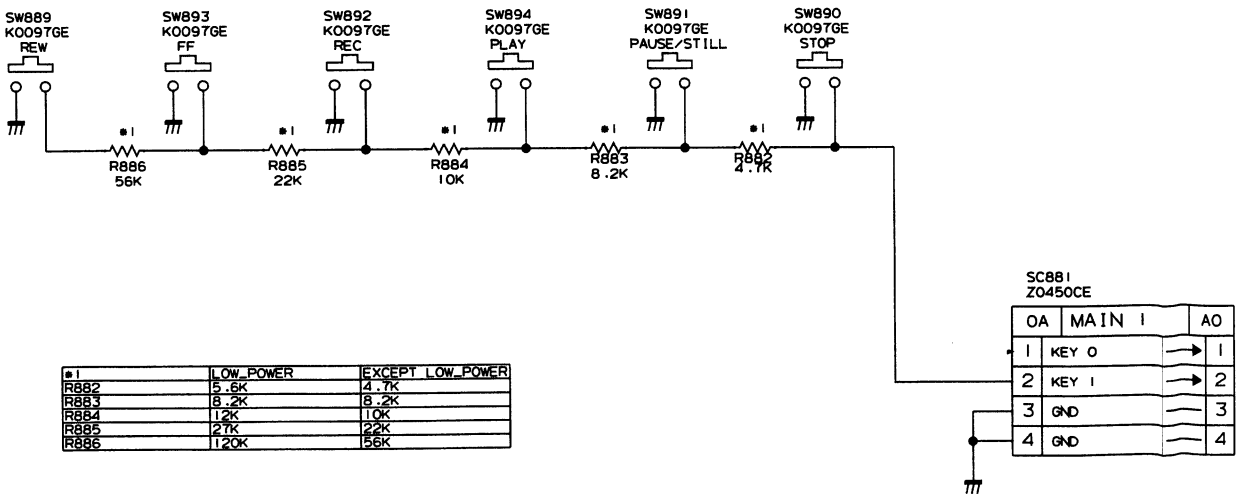
ANMERKUNG:
Dieses Leitungsschema ist das originale. Daher kann es von ihrem Leitungsschema etwas verschieden sein.

9. SCHEMATIC DIAGRAM AND PWB FOIL PATTERN / SCHALTSCHEMA UND PLATINENMUSTER

LED CIRCUIT / LED-SCHALTUNG

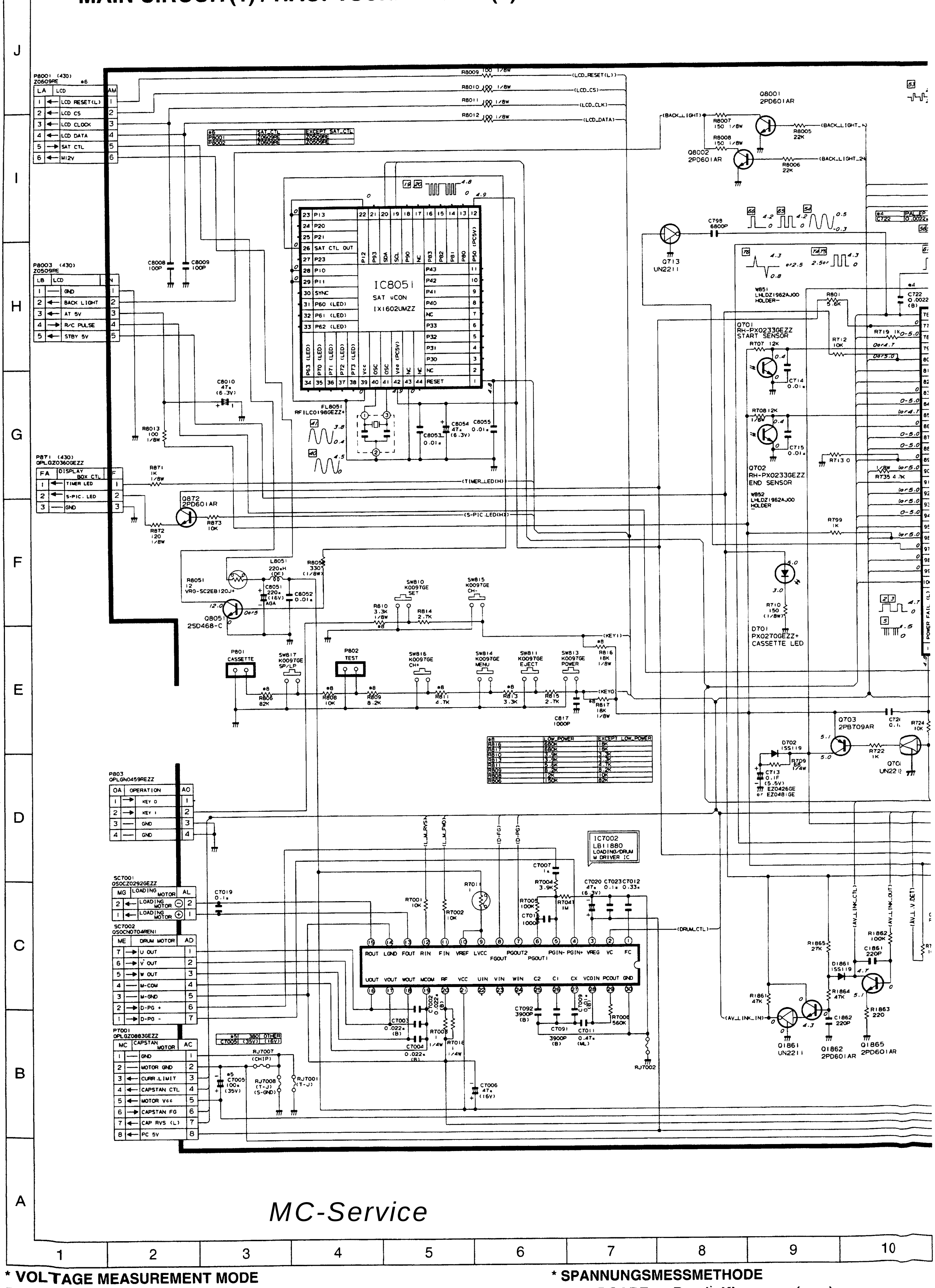


OPERATION CIRCUIT / BEDIENUNGSSCHALTUNG



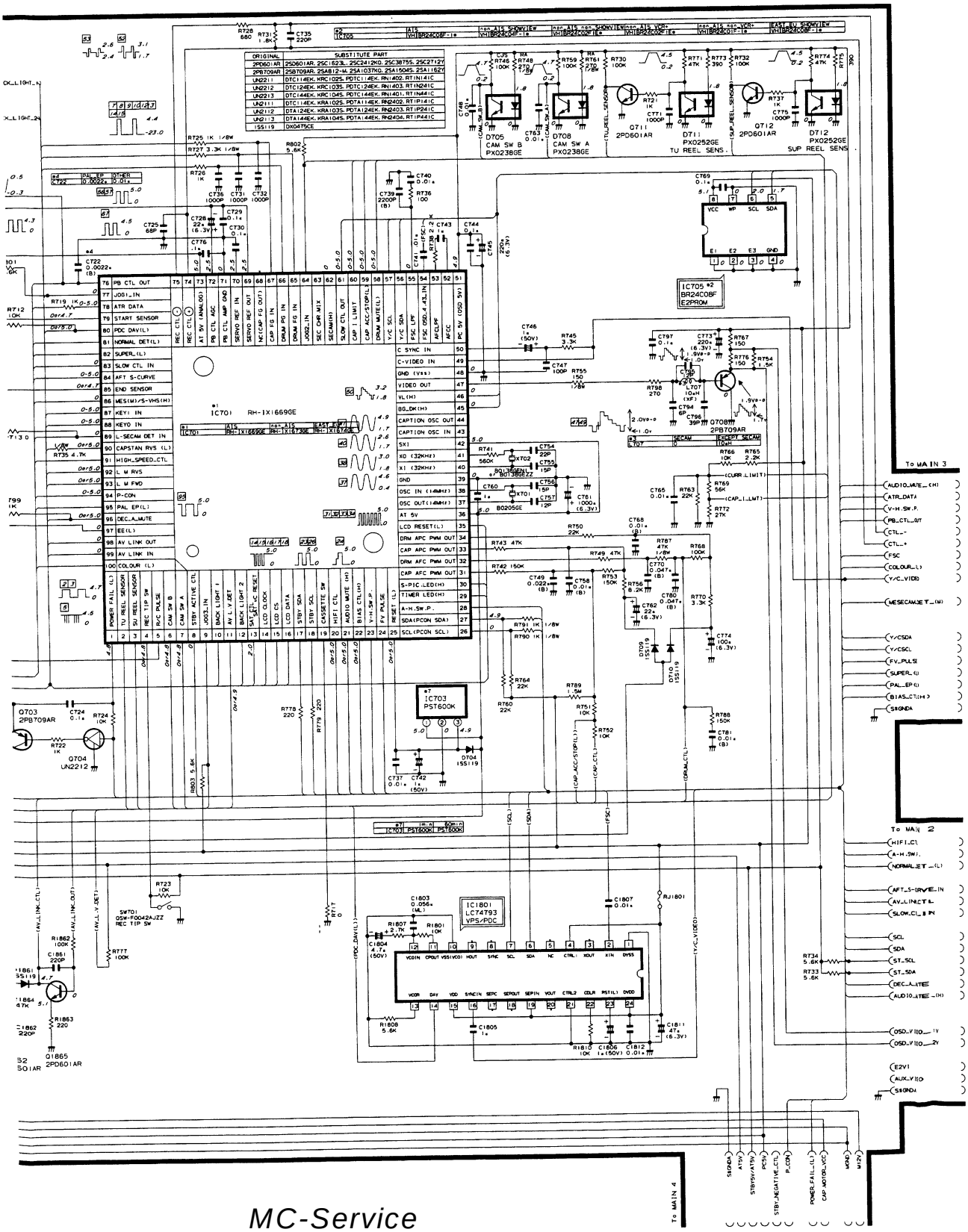
*1	LOW_POWER	EXCEPT LOW_POWER
R882	5.6K	4.7K
R883	8.2K	8.2K
R884	12K	10K
R885	27K	22K
R886	120K	56K

MAIN CIRCUIT(1) / HAUPTSCHALTUNG (1)

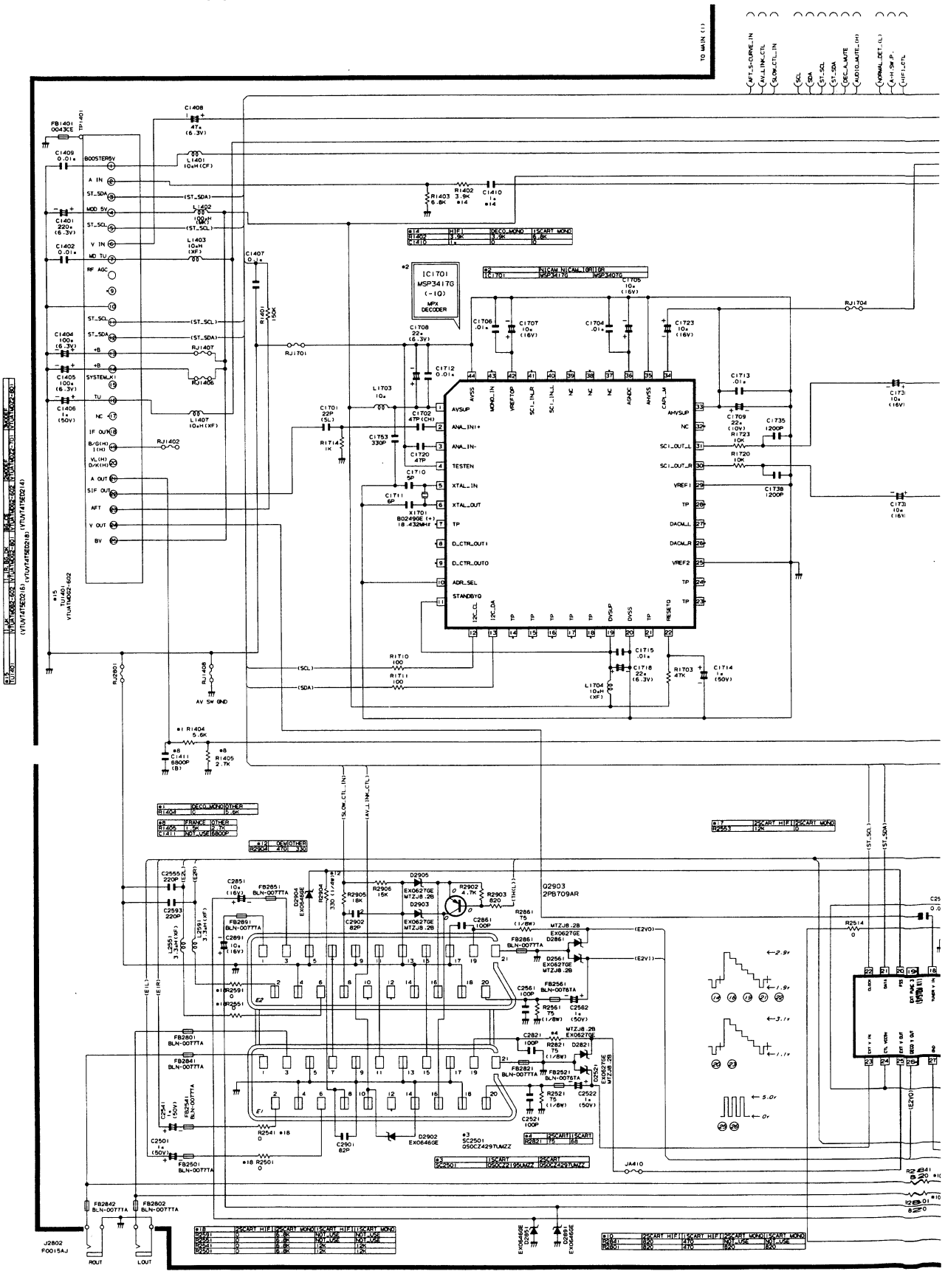

IC8051
SAT uCON
IX1602UMZZ
IC7002
LB11880
LOADING/DRUM
M DRIVER IC
Q8001
2PD601AR
Q8002
2PD601AR
Q713
UN2211
Q701
RH-PX0233GEZZ
START SENSOR
Q702
RH-PX0233GEZZ
END SENSOR
W851
LHLDZ1962AJ00
HOLDER-
W852
LHLDZ1962AJ00
HOLDER
D701
PX0270GEZZ+
CASSETTE LED
Q703
2PB709AR
D702
1SS119
Q872
2PD601AR
Q8051
2SD468-C
FL8051
RFILC0198GEZZ+
P8001 (430)
Z0609RE
P8003 (430)
Z0509RE
P871 (430)
QPLGZ0360GEZZ
P803
QPLGN0459REZZ
SC7001
QSOCZ0292GEZZ
SC7002
QSOCN0704RENI
P7001
QPLGZ0883GEZZ
P801
CASSETTE
P802
TEST
Q1861
UN2211
Q1862
2PD601AR
Q1865
2PD601AR
MC-Service

* VOLTAGE MEASUREMENT MODE
PB ...... Parentheses (   )
REC ... Without Parentheses

* SPANNUNGSMESSMETHODE
WIEDERGABE..... Runde Klammern (   )
AUFNAHME ....Ohne runde Klammern



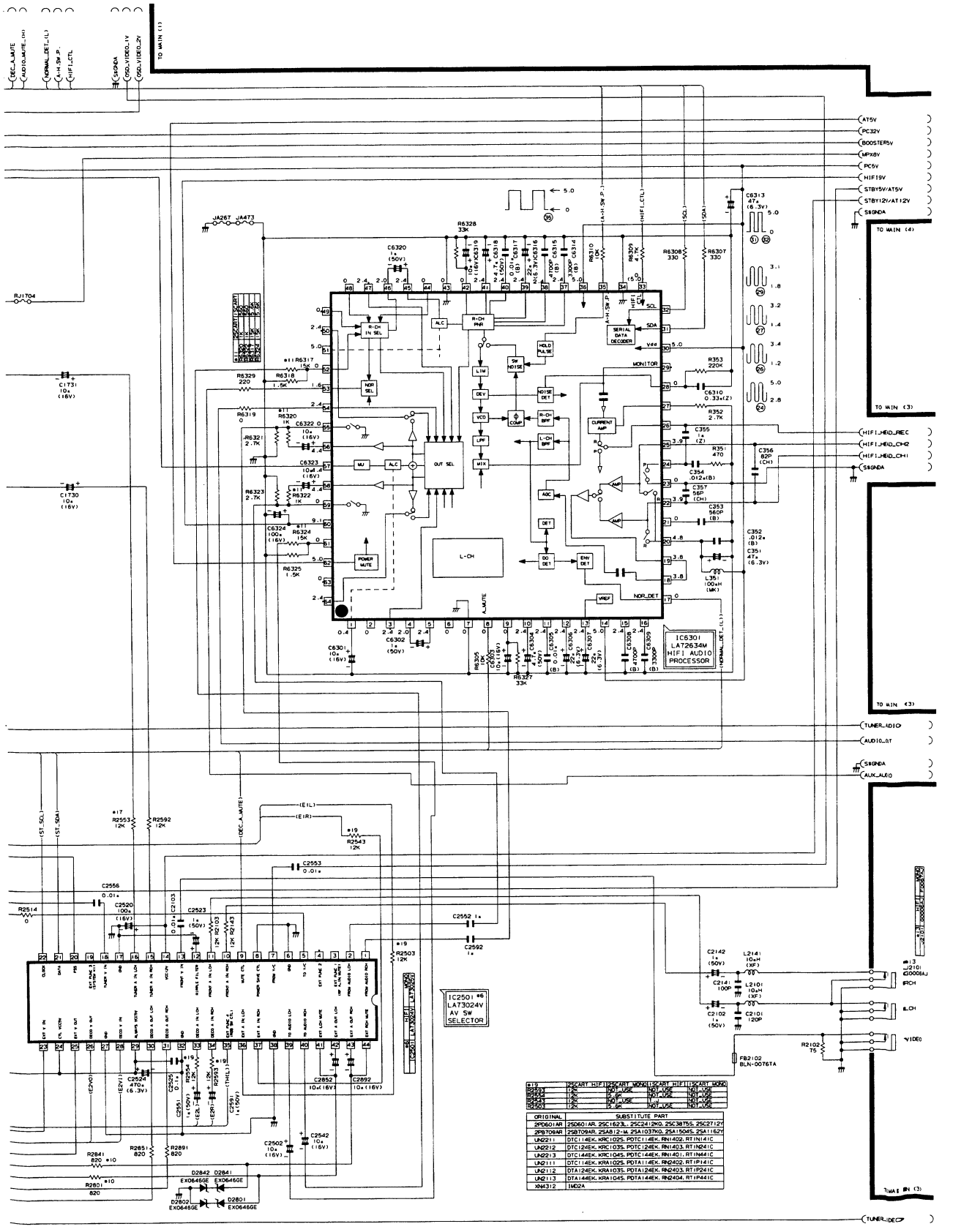
MAIN CIRCUIT(2) / HAUPTSCHALTUNG (2)



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

* VOLTAGE MEASUREMENT MODE
PB ..... Parentheses ( )
REC ... Without Parentheses

* SPANNUNGSMESSMETHODE
WIEDERGABE..... Runde Klammern ( )
AUFNAHME .....Ohne runde Klammern

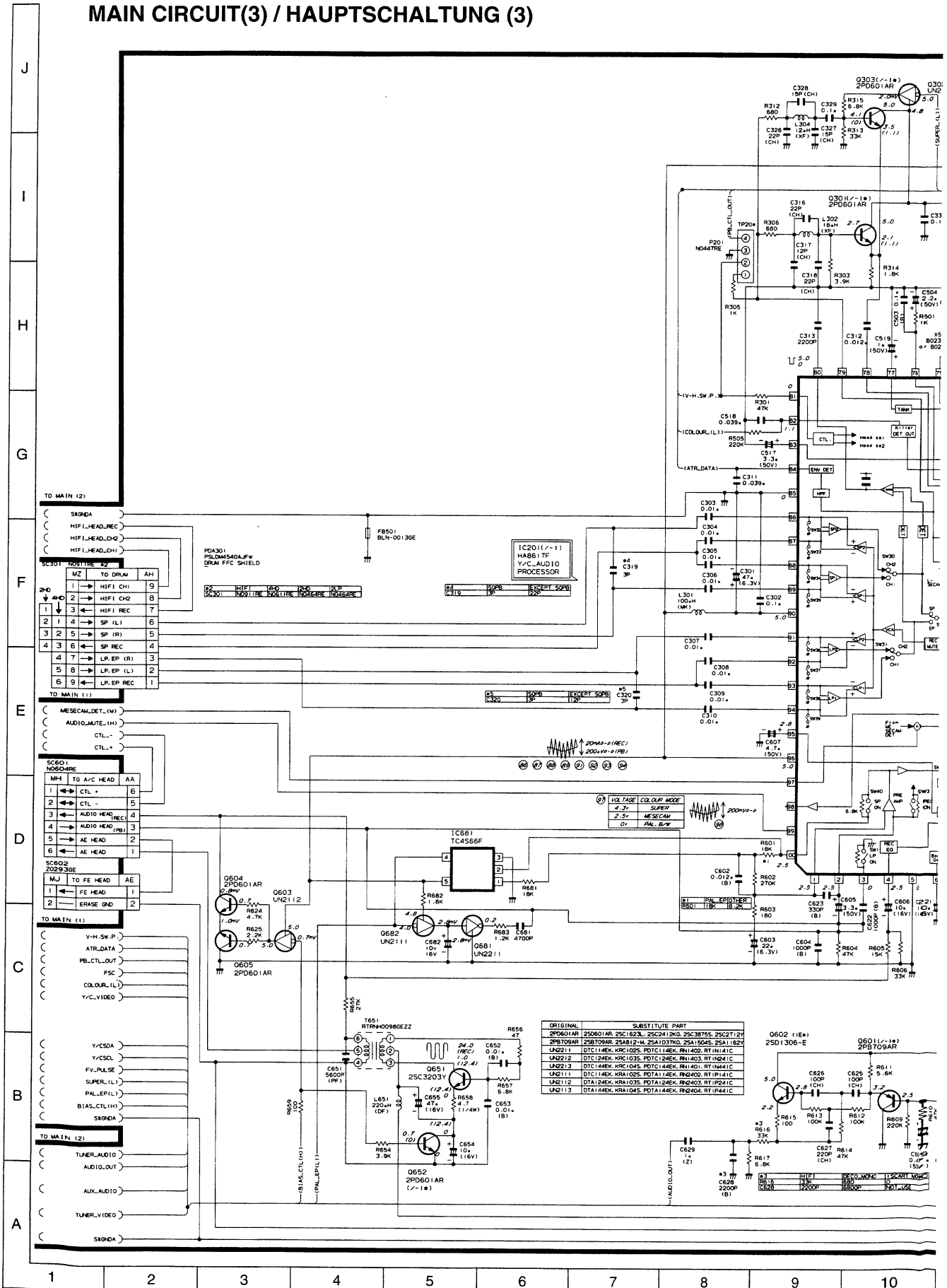


ORIGINAL	SUBSTITUTE PART
2PD601AR	2SD601AR, 2SC1623, 2SC2412KQ, 2SC3875S, 2SC2712Y
2PB709AR	2SB709AR, 2SA812-M, 2SA1037KQ, 2SA1504S, 2SA1162Y
UN2211	DTC114EK, KRC102S, PDTC114EK, RN1402, RT1N141C
UN2212	DTC124EK, KRC103S, PDTC124EK, RN1403, RT1N241C
UN2213	DTC144EK, KRC104S, PDTC144EK, RN1401, RT1N441C
UN2111	DTC114EK, KRA102S, PDTA114EK, RN2402, RT1P141C
UN2112	DTA124EK, KRA103S, PDTA124EK, RN2403, RT1P241C
UN2113	DTA144EK, KRA104S, PDTA144EK, RN2404, RT1P441C
XN4312	1M02A

	2SCART HIFI	2SCART MONO	1SCART HIFI	1SCART MONO
R2553	12K	NOT_USE	NOT_USE	NOT_USE
R2592	12K	0.5R	NOT_USE	NOT_USE
R2543	12K	NOT_USE	NOT_USE	NOT_USE
R2503	12K	0.5R	NOT_USE	NOT_USE

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

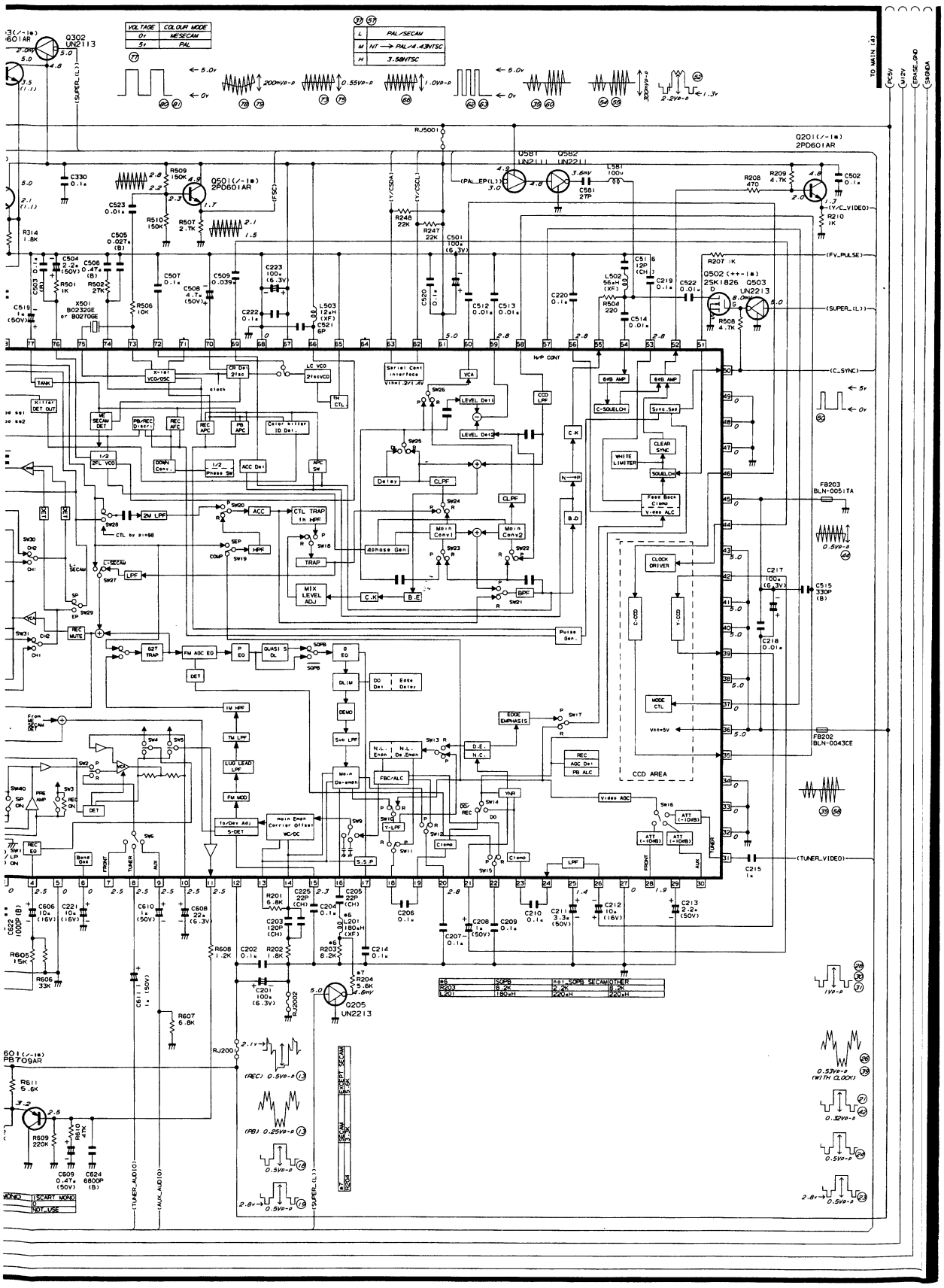
MAIN CIRCUIT(3) / HAUPTSCHALTUNG (3)



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

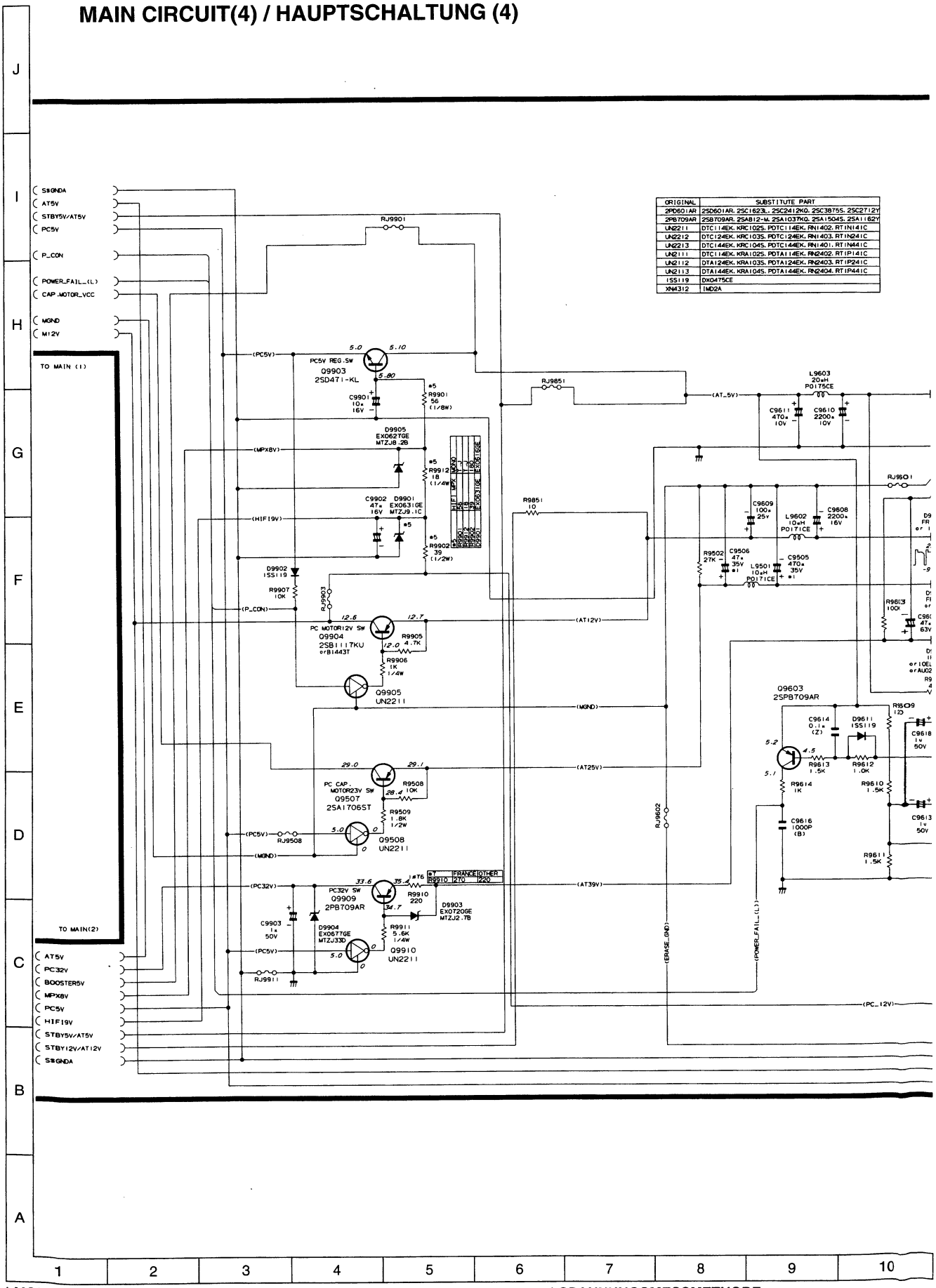
*** VOLTAGE MEASUREMENT MODE**
PB ..... Parentheses ( )
REC ... Without Parentheses

*** SPANNUNGSMESSMETHODE**
WIEDERGABE..... Runde Klammern ( )
AUFNAHME .....Ohne runde Klammern



10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

MAIN CIRCUIT(4) / HAUPTSCHALTUNG (4)

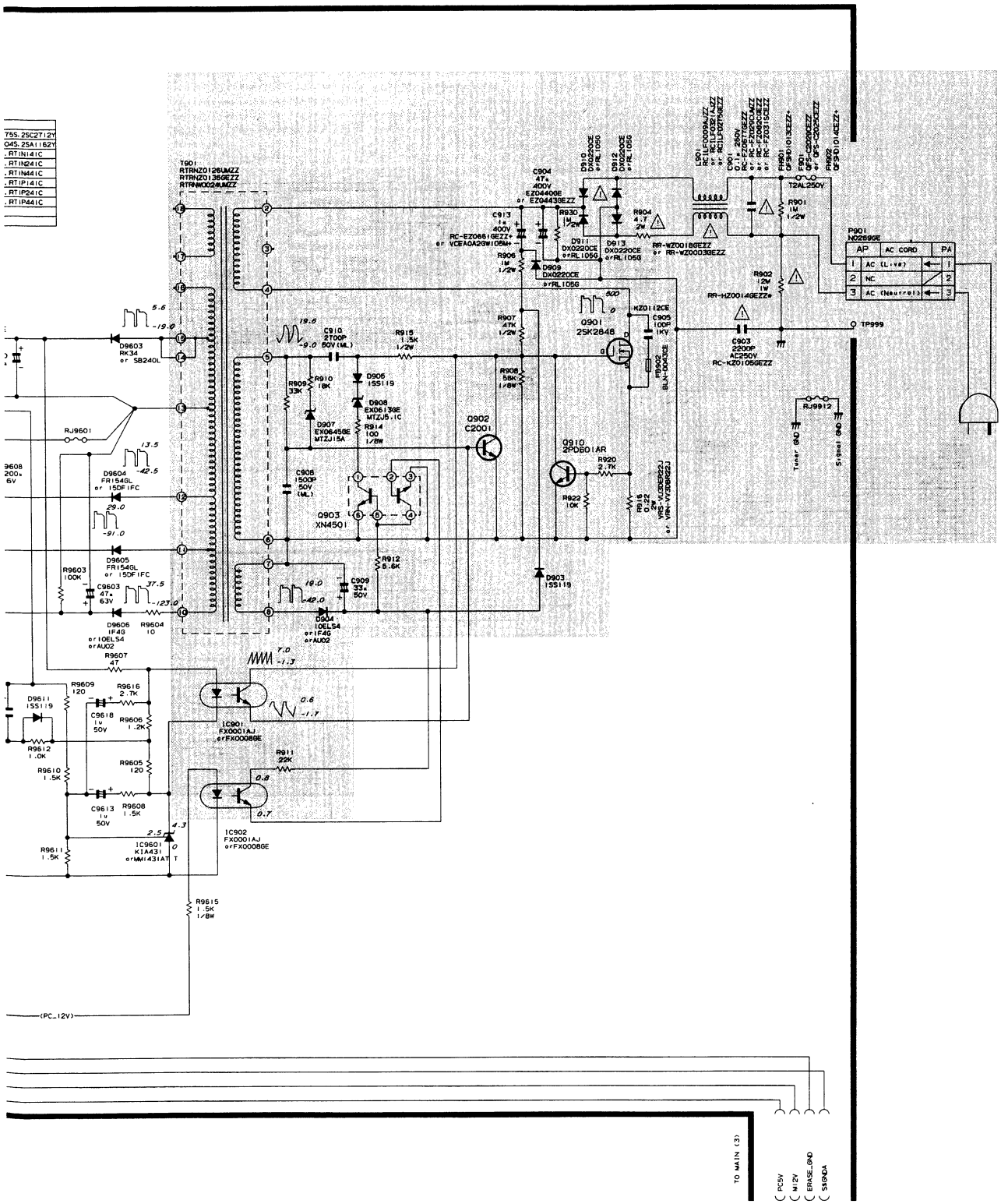


ORIGINAL	SUBSTITUTE PART
2PD601AR	2SD601AR, 2SC1623L, 2SC2412K0, 2SC3875S, 2SC2712Y
2PB709AR	2SB709AR, 2SA812-M, 2SA1037K0, 2SA1504S, 2SA1162Y
UN2211	DTC114EK, KRC102S, PDTC114EK, RN1402, RT1N141C
UN2212	DTC124EK, KRC103S, PDTC124EK, RN1403, RT1N241C
UN2213	DTC144EK, KRC104S, PDTC144EK, RN1401, RT1N441C
UN2111	DTC114EK, KRA102S, PDTA114EK, RN2402, RT1P141C
UN2112	DTA124EK, KRA103S, PDTA124EK, RN2403, RT1P241C
UN2113	DTA144EK, KRA104S, PDTA144EK, RN2404, RT1P441C
1SS119	DX0475CE
XN4312	1MD2A

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

* VOLTAGE MEASUREMENT MODE
PB ..... Parentheses ( )
REC ... Without Parentheses

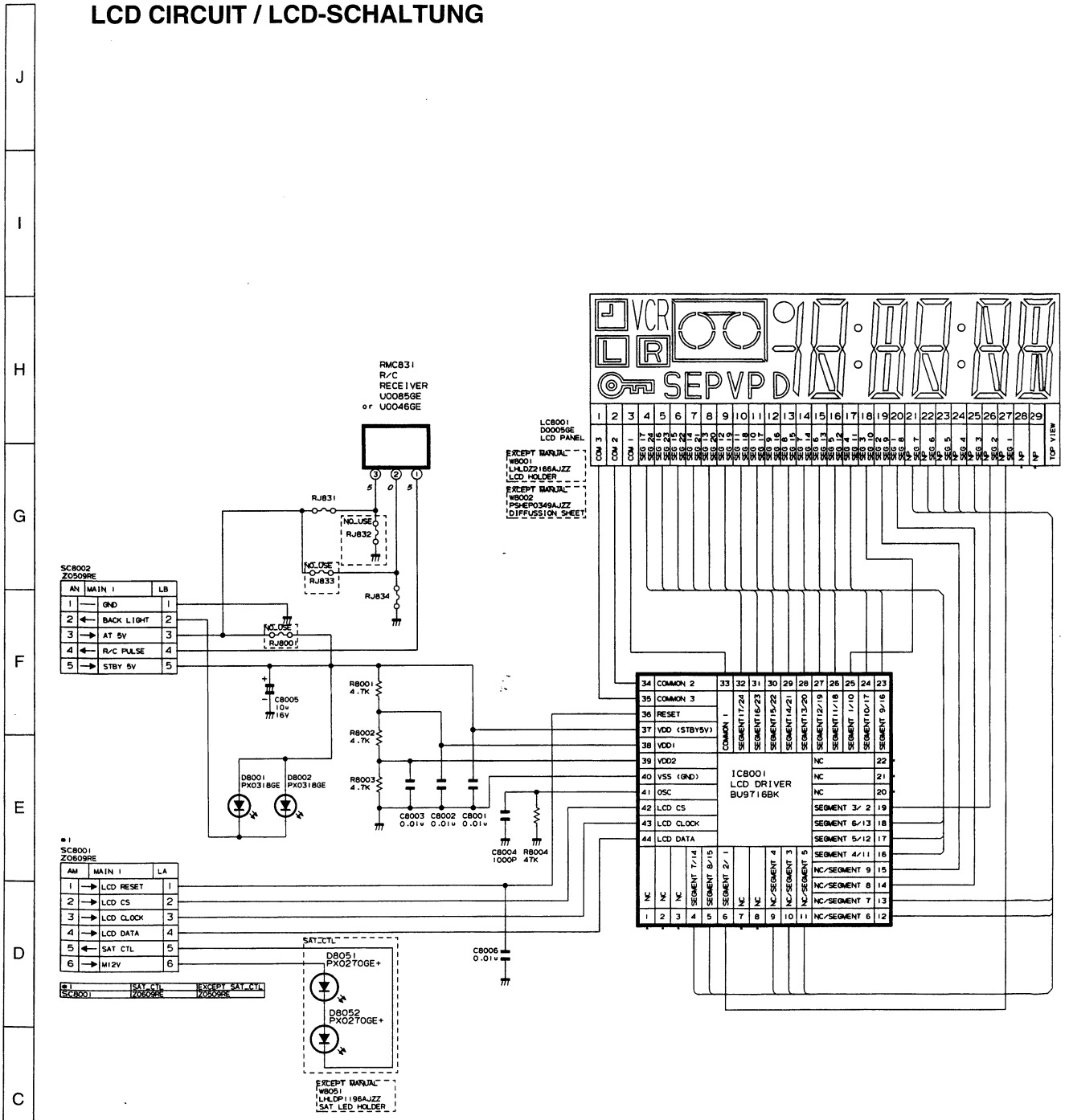
* SPANNUNGSMESSMETHODE
WIEDERGABE..... Runde Klammern ( )
AUFNAHME .....Ohne runde Klammern



MC-Service

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19

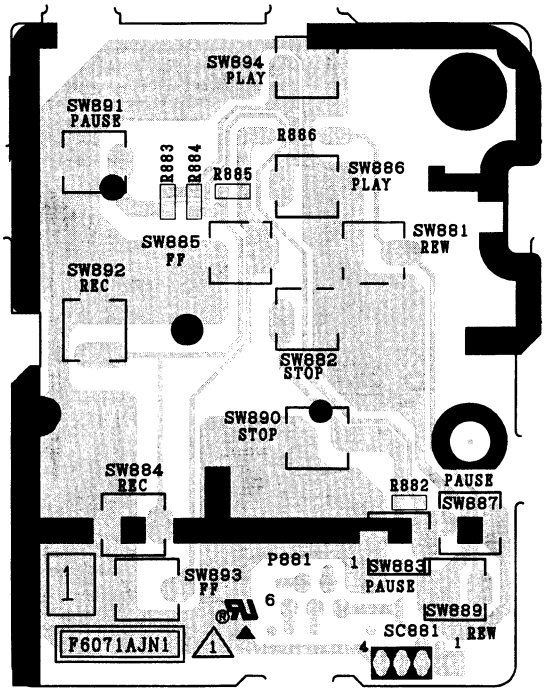
LCD CIRCUIT / LCD-SCHALTUNG



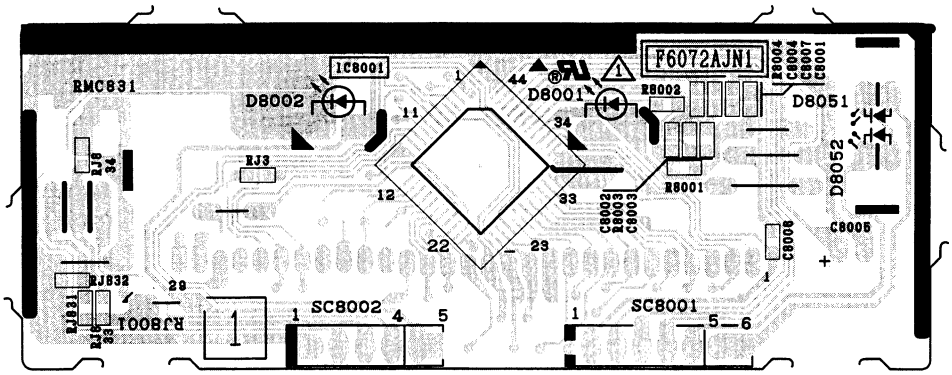
MC-Service

PWB FOIL PATTERN / LEITERPLATTENFOLIENMUSTER

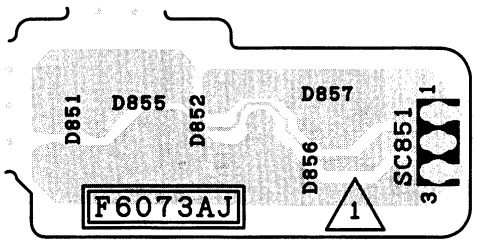
OPERATION PWB / BEDIENUNGS LEITERPLATTE



LCD PWB / LCD-LEITERPLATTE

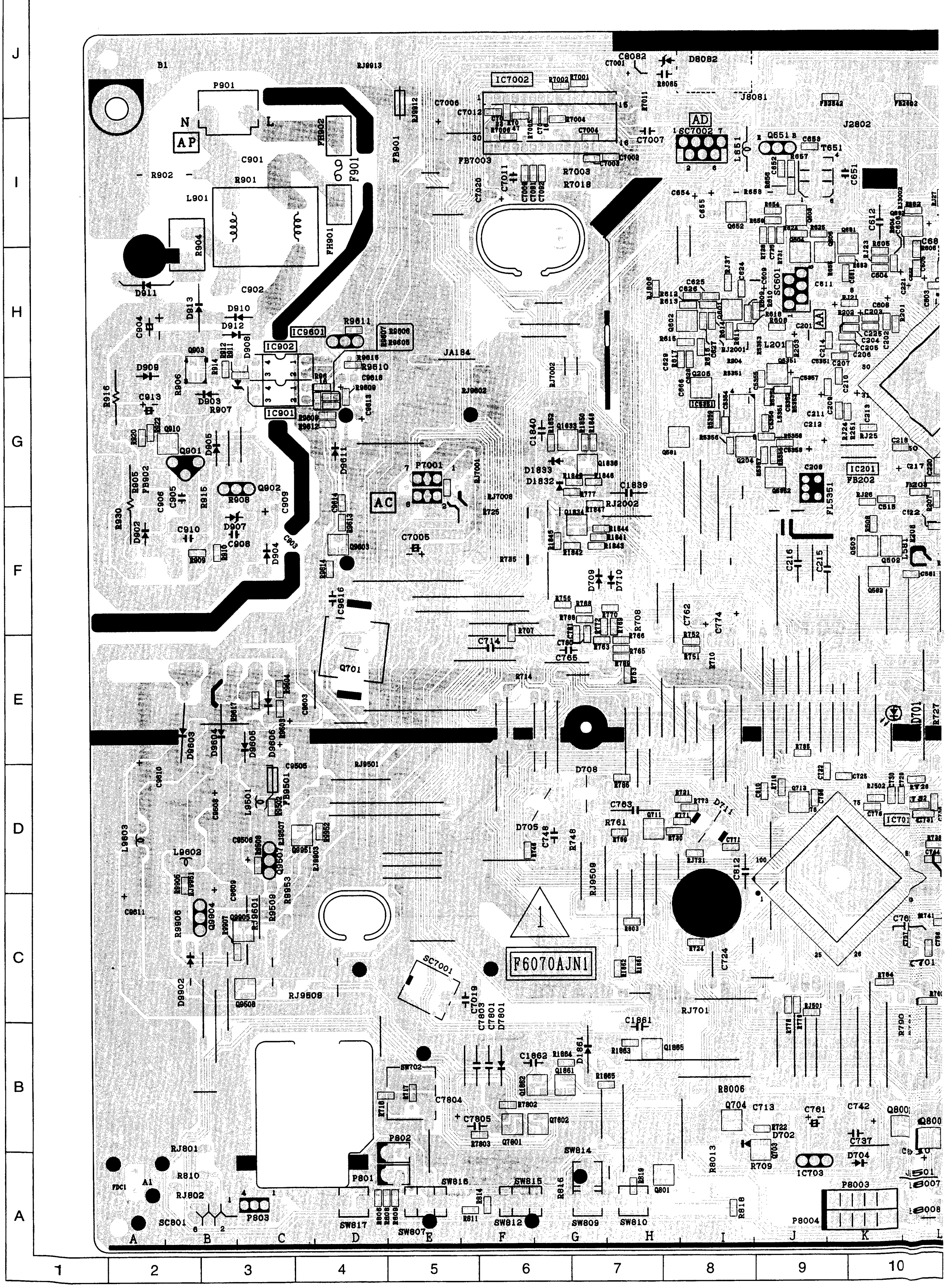


LED PWB / LED-LEITERPLATTE

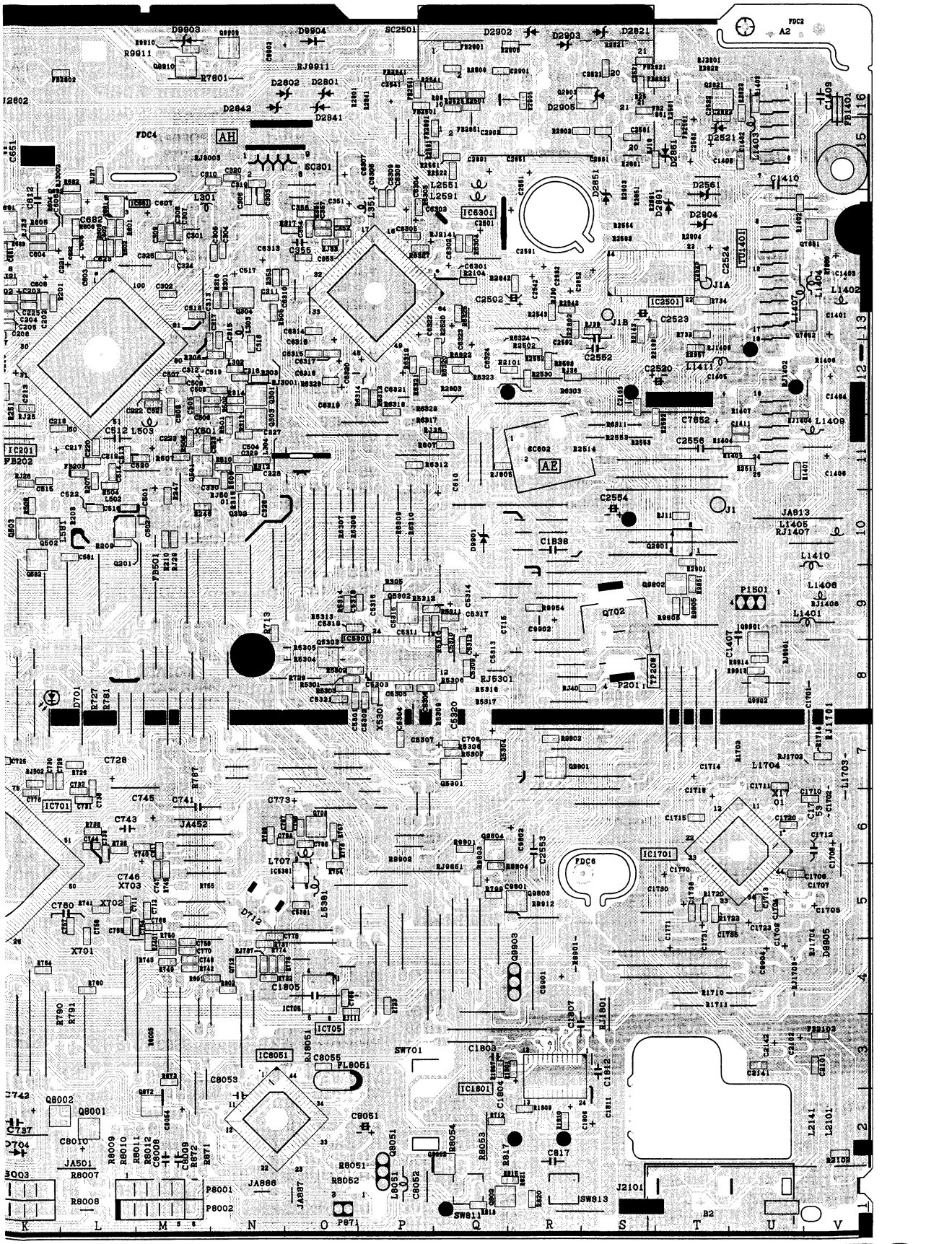


MC-Service

MAIN PWB / HAUPTLEITERPLATTE


J
I
H
G
F
E
D
C
B
A
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
A
B
C
D
E
F
G
H
I
J
K
L
B1
RJ9913
P901
N
L
AP
FH902
F901
FB901
C901
R902
R901
L901
R904
FH901
C902
D911
D913
D910
D912
C904
IC9601
R9611
IC902
IC901
D908
Q903
D909
R906
R916
C913
D903
R907
Q910
Q901
D905
R905
FB902
Q902
R908
C905
C906
R915
R930
D902
C910
D907
C908
C909
C903
D904
R909
JA184
RJ9602
D9611
P7001
AC
C7005
RJ7001
RJ7008
R725
Q9603
C9616
Q701
C714
R707
R714
IC7002
R7002
R7001
C7006
C7012
R7004
C7004
C7007
C7003
FB7003
C7011
C7020
R7003
R7018
C8082
C7001
D8082
R8085
J8081
AD
SC7002
L651
Q651
C659
T651
R657
C652
C651
J2802
C654
C655
R658
Q652
C625
C626
R612
R613
Q602
R615
C624
SC601
C611
C612
R605
C604
C221
C608
R202
C203
R201
AA
C201
L201
R203
C214
C225
C204
C205
C206
C207
Q205
IC5351
Q5351
C5357
C210
C209
C211
C212
RJ24
R251
RJ25
C213
C218
IC201
FB202
C217
C208
FL5351
RJ26
C515
Q503
Q502
L501
C216
C215
RJ7002
C1840
Q1833
D1833
D1832
Q1836
C1839
RJ2002
Q1834
R1844
R1841
R1843
R1842
D709
D710
R756
R766
R708
C762
C774
R752
R751
R710
C765
R753
D708
D701
R727
R786
C763
D711
R761
Q711
D705
C748
R748
C771
RJ721
RJ9508
C812
R803
R724
C724
IC701
Q713
R728
C725
1
F6070AJN1
C9603
D9603
D9604
D9605
D9606
C9505
RJ9501
FB9501
L9501
C9610
L9603
L9602
C9611
R9906
Q9904
Q9905
RJ9601
R9509
R9953
Q9951
Q9507
C9506
D9902
Q9508
RJ9508
SC7001
C7019
C7803
C7801
D7801
SW702
C7804
C7805
R7803
Q7801
Q7802
R7802
C1862
R1864
Q1861
Q1862
D1861
R1865
C1861
R1863
Q1865
RJ701
R8006
Q704
C713
C761
C742
C737
D702
R709
D704
IC703
R8013
P8003
P8004
R790
RJ501
RJ801
R810
RJ802
SC801
A1
P803
P802
P801
SW816
SW815
SW817
SW807
R814
SW812
SW814
R816
SW809
SW810
R819
Q801
R818

MC-Service



10. REPLACEMENT PARTS LIST/ ERSATZTEILLISTE
PARTS REPLACEMENT/ EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN

Parts marked with " ⚠ " are important for maintaining the safety of the set. Be sure to replace these parts with specified ones for maintaining the safety and performance of the set.

"HOW TO ORDER REPLACEMENT PARTS"

To have your order filled promptly and correctly, please furnish the following informations.

1. MODEL NUMBER
2. REF. NO.
3. PART NO.
4. DESCRIPTION
5. PRICE CODE

HOW TO IDENTIFY CHIP TRANSISTORS AND DIODES BY ITS MARKING

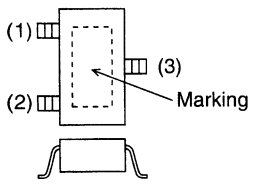


Fig. 1

(1) Base/Input
(2) Emitter/Ground
(3) Collector/Output

Package	Marking	Parts No.	Code
Fig. 1	FQ	VS2SA1037KQ-1	AA
Fig. 1	BQ	VS2SC2412KQ-1	AA
Fig. 1	16	VSDTA144EK/-1	AC
Fig. 1	15	VSDTA124EK/-1	AB
Fig. 1	25	VSDTC124EK/-1	AB

MARK ★: SPARE PARTS-DELIVERY SECTION

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code

PRINTED WIRING BOARD ASSEMBLIES
(NOT REPLACEMENT ITEM)

DUNTK6070TEV2	- Main Unit	—
DUNTK6071TEV1	- Operation Unit	—
DUNTK6072TEV1	- LCD Unit	—
DUNTK6073TEV1	- LED Unit	—

DUNTK6070TEV2 MAIN Unit

TUNER

TU1401	VTUATMDG2-602	U	VHF Tuner	BG

INTEGRATED CIRCUITS

IC201	VHiHA8617F/-1	U	HA118617F	AX
IC681	VHiTC4S66F/-1	U	TC4S66F	AD
IC701	RH-iX1669GEZZ	U	I.C.	AE
IC703	VHiPST600K/-1	U	IC-PST600K-2	AE
IC705	VHiBR24C08F-1	U	BR24C08F-E2	AF
IC1701	VHiMSP3417G-1	U	I.C.	BA
IC1801	VHiLC74793J1E	U	I.C.	AV
IC2501	VHiLA73024V-1	U	LA73024V-TRM	AM
IC6301	VHiLA72634M-1	U	LA72634M-MPB	AR
IC7002	VHiLB11880+-1	U	LB11880	AL
IC8051	RH-iX1602UMZZ	U	MN150837SA	BA
IC9601	VHiKiA431//-1	U	KIA431	AE

TRANSISTORS

Q201	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB
Q205	VSUN2213///-1	U	UN2213	AA
Q301	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB
Q302	VSUN2113///-1	U	UN2113	AA
Q303	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB
Q501	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB
Q502	VS2SK1826++-1*	U	2SK1826	AC
Q503	VSUN2213///-1	U	UN2213	AA
Q581	VSUN2111///-1	U	UN2111	AA
Q582	VSUN2211///-1	U	UN2211	AA
Q601	VS2PB709AR/-1	U	2PB709AR	AB
Q602	VS2SD1306-E1E	U	2SD1306-E	AD
Q603	VSUN2112///-1	U	UN2112	AA
Q604	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB
Q605	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB
Q651	VS2SC3203Y/-1	U	2SC3203Y	AB
Q652	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB
Q681	VSUN2211///-1	U	UN2211	AA
Q682	VSUN2111///-1	U	UN2111	AA
Q703	VS2PB709AR/-1	U	2PB709AR	AB
Q704	VSUN2212///-1	U	UN2212	AA
Q708	VS2PB709AR/-1	U	2PB709AR	AB
Q711	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB
Q712	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB
Q713	VSUN2211///-1	U	UN2211	AA
Q872	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB
⚠ Q901	VS2SK2848//-1	U	2SK2848	AH
⚠ Q902	VS2SC2001LK-1	U	2SC2001LK	AA
⚠ Q903	VSXN4501///-1	U	XN4501	AB
⚠ Q910	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB
Q1861	VSUN2211///-1	U	UN2211	AA
Q1862	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB
Q1865	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB
Q2903	VS2PB709AR/-1	U	2PB709AR	AB
Q8001	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB
Q8002	VS2PD601AR/-1	U	2PD601AR	AB
Q8051	VS2SD468-C/-1	U	2SD468-C	AD
Q9507	VS2SA1706ST1E	U	2SA1706ST	AE
Q9508	VSUN2211///-1	U	UN2211	AA
Q9603	VS2PB709AR/-1	U	2PB709AR	AB
Q9903	VS2SD471-KL1E	U	2SD471-KL	AC
Q9904	VS2SB1117KU1E	U	2SB1117KU	AE
Q9905	VSUN2211///-1	U	UN2211	AA
Q9909	VS2PB709AR/-1	U	2PB709AR	AB
Q9910	VSUN2211///-1	U	UN2211	AA

DIODES AND LED'S

D701	RH-PX0270GEZZ	U	PhotoDiode	AC
D702	VHD1SS119//-1	U	1SS119	AB
D704	VHD1SS119//-1	U	1SS119	AB
D705	RH-PX0238GEZZ	U	RPI-352S	AF
D708	RH-PX0238GEZZ	U	RPI-352S	AF
D709	VHD1SS119//-1	U	1SS119	AB
D710	VHD1SS119//-1	U	1SS119	AB
D711	RH-PX0252GEZZ	U	GP1S563	AF
D712	RH-PX0252GEZZ	U	GP1S563	AF
⚠ D903	VHD1SS119//-1	U	1SS119	AB
⚠ D904	VHD10ELS4//-1	U	10ELS4	AD
⚠ D905	VHD1SS119//-1	U	1SS119	AB
⚠ D907	RH-EX0645GEZZ	U	Zener Diode	AB
⚠ D908	RH-EX0613GEZZ	U	Zener Diode	AA
⚠ D909	RH-DX0220CEZZ	U	Diode	AB
⚠ D910	RH-DX0220CEZZ	U	Diode	AB
⚠ D911	RH-DX0220CEZZ	U	Diode	AB
⚠ D912	RH-DX0220CEZZ	U	Diode	AB
⚠ D913	RH-DX0220CEZZ	U	Diode	AB
D1861	VHD1SS119//-1	U	1SS119	AB

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
D2521	RH-EX0627GEZZ	U	Zener Diode	AA
D2561	RH-EX0627GEZZ	U	Zener Diode	AA
D2801	RH-EX0646GEZZ	U	Zener Diode	AA
D2802	RH-EX0646GEZZ	U	Zener Diode	AA
D2821	RH-EX0627GEZZ	U	Zener Diode	AA
D2841	RH-EX0646GEZZ	U	Zener Diode	AA
D2842	RH-EX0646GEZZ	U	Zener Diode	AA
D2851	RH-EX0646GEZZ	U	Zener Diode	AA
D2861	RH-EX0627GEZZ	U	Zener Diode	AA
D2891	RH-EX0646GEZZ	U	Zener Diode	AA
D2902	RH-EX0646GEZZ	U	Zener Diode	AA
D2903	RH-EX0627GEZZ	U	Zener Diode	AA
D2904	RH-EX0646GEZZ	U	Zener Diode	AA
D2905	RH-EX0627GEZZ	U	Zener Diode	AA
D9603	VHDRK34////-1	U	RK34	AE
D9604	VHDFR154GL+1E	U	FR154GL	AC
D9605	VHDFR154GL+1E	U	FR154GL	AC
D9606	VHD1F4G////-1	U	1F4G	AC
D9611	VHD1SS119//-1	U	1SS119	AB
D9901	RH-EX0631GEZZ	U	Zener Diode	AA
D9902	VHD1SS119//-1	U	1SS119	AB
D9903	RH-EX0720GEZZ	U	Zener Diode	AB
D9904	RH-EX0677GEZZ	U	Zener Diode	AB
D9905	RH-EX0627GEZZ	U	Zener Diode	AA
⚠ IC901	RH-FX0001AJZZ	U	TCET1103G	AE
⚠ IC902	RH-FX0001AJZZ	U	TCET1103G	AE
Q701	RH-PX0233GEZZ	U	PT493FL2	AD
Q702	RH-PX0233GEZZ	U	PT493FL2	AD

CRYSTALS

X501	RCRSB0232GEZZ	U	Crystal	AG
X701	RCRSB0205GEZZ	U	Crystal	AM
X702	RCRSB0138GEN1	U	Crystal	AD
X1701	RCRSB0249GEZZ	U	Crystal	AF

COILS AND TRANSFORMERS

FL8051	RFiLC0198GEZZ	U	Filter	AE
L201	VP-XF181J0000	U	Peaking 180µH	AB
L301	VP-MK101K0000	U	Peaking 100µH	AB
L302	VP-XF180J0000	U	Peaking 18µH	AB
L304	VP-XF120J0000	U	Peaking 12µH	AB
L351	VP-MK101K0000	U	Peaking 100µH	AB
L502	VP-XF560J0000	U	Peaking 56µH	AB
L503	VP-XF120J0000	U	Peaking 12µH	AB
L581	VP-XF101K0000	U	Peaking 100µH	AB
L651	VP-DF221K0000	U	Peaking 220µH	AB
L707	VP-XF100J0000	U	Peaking 10µH	AB
⚠ L901	RCiLF0009AJZZ	U	Coil	AK
L1401	VP-CF100K0000	U	Peaking 10µH	AB
L1402	VP-MK101K0000	U	Peaking 100µH	AB
L1403	VP-XF100J0000	U	Peaking 10µH	AB
L1407	VP-XF100J0000	U	Peaking 10µH	AB
L1703	VP-XF100J0000	U	Peaking 10µH	AB
L1704	VP-XF100J0000	U	Peaking 10µH	AB
L2101	VP-XF100K0000	U	Peaking 10µH	AB
L2141	VP-XF100K0000	U	Peaking 10µH	AB
L2551	VP-XF3R3K0000	U	Peaking 3.3µH	AB
L2591	VP-XF3R3K0000	U	Peaking 3.3µH	AB
L8051	VP-DF221K0000	U	Peaking 220µH	AB
L9501	RCiLP0171CEZZ	U	Coil	AD
L9602	RCiLP0171CEZZ	U	Coil	AD
L9603	RCiLP0175CEZZ	U	Coil	AD
T651	RTRNH0098GEZZ	U	OSC. Transformer	AE
⚠ T901	RTRNZ0126UMZZ	U	Transformer	AN

CAPACITORS

C201	VCEA9M0JW107M	U	100	6.3V	Electrolytic	AB
C202	VCKYCY1EF104Z	U	0.1	25V	Ceramic	AA
C203	VCCCCY1HH121J	U	120p	50V	Ceramic	AA
C204	VCKYCY1EF104Z	U	0.1	25V	Ceramic	AA
C205	VCCCCY1HH220J	U	22p	50V	Ceramic	AA
C206	VCKYCY1EF104Z	U	0.1	25V	Ceramic	AA
C207	VCKYCY1EF104Z	U	0.1	25V	Ceramic	AA
C208	VCEA9M1HW105M	U	1	50V	Electrolytic	AB
C209	VCKYCY1EF104Z	U	0.1	25V	Ceramic	AA
C210	VCKYCY1EF104Z	U	0.1	25V	Ceramic	AA
C211	VCEA9M1HW335M	U	3.3	50V	Electrolytic	AB
C212	VCEA9M1CW106M	U	10	16V	Electrolytic	AB
C213	VCEA9M1HW225M	U	2.2	50V	Electrolytic	AB
C214	VCKYCY1EF104Z	U	0.1	25V	Ceramic	AA
C215	VCKYD41CF105Z	U	1	16V	Ceramic	AB
C217	VCEA9M0JW107M	U	100	6.3V	Electrolytic	AB
C218	VCKYCY1HF103Z	U	0.01	50V	Ceramic	AA
C219	VCKYCY1EF104Z	U	0.1	25V	Ceramic	AA
C220	VCKYCY1EF104Z	U	0.1	25V	Ceramic	AA
C221	VCEA9M1CW106M	U	10	16V	Electrolytic	AB
C222	VCKYCY1EF104Z	U	0.1	25V	Ceramic	AA
C223	VCEA9M0JW107M	U	100	6.3V	Electrolytic	AB
C225	VCCCCY1HH220J	U	22p	50V	Ceramic	AA
C301	VCEA9M0JW476M	U	47	6.3V	Electrolytic	AB
C302	VCKYCY1EF104Z	U	0.1	25V	Ceramic	AA
C303	VCKYCY1HF103Z	U	0.01	50V	Ceramic	AA
C304	VCKYCY1HF103Z	U	0.01	50V	Ceramic	AA
C305	VCKYCY1HF103Z	U	0.01	50V	Ceramic	AA
C306	VCKYCY1HF103Z	U	0.01	50V	Ceramic	AA
C307	VCKYCY1HF103Z	U	0.01	50V	Ceramic	AA
C308	VCKYCY1HF103Z	U	0.01	50V	Ceramic	AA
C309	VCKYCY1HF103Z	U	0.01	50V	Ceramic	AA
C310	VCKYCY1HF103Z	U	0.01	50V	Ceramic	AA
C311	VCKYCY1CB393K	U	0.039	16V	Ceramic	AA
C312	VCKYCY1EB123K	U	0.012	25V	Ceramic	AA
C313	VCKYCY1HB222K	U	2200p	50V	Ceramic	AA
C316	VCCCCY1HH220J	U	22p	50V	Ceramic	AA
C317	VCCCCY1HH120J	U	12p	50V	Ceramic	AA
C318	VCCCCY1HH220J	U	22p	50V	Ceramic	AA
C319	VCCCCY1HH3R0C	U	3.0p	50V	Ceramic	AA
C320	VCCCCY1HH3R0C	U	3.0p	50V	Ceramic	AA
C326	VCCCCY1HH220J	U	22p	50V	Ceramic	AA
C327	VCCCCY1HH150J	U	15p	50V	Ceramic	AA
C328	VCCCCY1HH150J	U	15p	50V	Ceramic	AA
C329	VCKYCY1EF104Z	U	0.1	25V	Ceramic	AA
C330	VCKYCY1EF104Z	U	0.1	25V	Ceramic	AA
C351	VCEA9M0JW476M	U	47	6.3V	Electrolytic	AB
C352	VCKYCY1EB123K	U	0.012	25V	Ceramic	AA
C353	VCKYCY1HB561K	U	560p	50V	Ceramic	AA
C354	VCKYCY1EB123K	U	0.012	25V	Ceramic	AA
C355	VCKYD41CF105Z	U	1	16V	Ceramic	AB
C356	VCCCCY1HH820J	U	82p	50V	Ceramic	AA
C357	VCCCCY1HH560J	U	56p	50V	Ceramic	AA
C501	VCEA9M0JW107M	U	100	6.3V	Electrolytic	AB
C502	VCKYCY1EF104Z	U	0.1	25V	Ceramic	AA
C503	VCKYCY1CB104K	U	0.1	16V	Ceramic	AB
C504	VCEA9M1HW225M	U	2.2	50V	Electrolytic	AB
C505	VCKYCY1CB273K	U	0.027	16V	Ceramic	AA
C506	VCKYCY1AB474K	U	0.47	10V	Ceramic	AC
C507	VCKYCY1EF104Z	U	0.1	25V	Ceramic	AA
C508	VCEA9M1HW475M	U	4.7	50V	Electrolytic	AB
C509	VCKYCY1CB393K	U	0.039	16V	Ceramic	AA
C512	VCKYD41CY103N	U	0.01	16V	Ceramic	AA
C513	VCKYCY1HF103Z	U	0.01	50V	Ceramic	AA
C514	VCKYCY1HF103Z	U	0.01	50V	Ceramic	AA
C515	VCKYCY1HB331K	U	330p	50V	Ceramic	AA
C516	VCCCCY1HH120J	U	12p	50V	Ceramic	AA
C517	VCEA9M1HW335M	U	3.3	50V	Electrolytic	AB
C518	VCKYCY1CB393K	U	0.039	16V	Ceramic	AA
C519	VCEA9M1HW105M	U	1	50V	Electrolytic	AB
C520	VCKYCY1EF104Z	U	0.1	25V	Ceramic	AA
C521	VCCCCY1HH6R0D	U	6.0p	50V	Ceramic	AA
C522	VCKYCY1HF103Z	U	0.01	50V	Ceramic	AA
C523	VCKYCY1HF103Z	U	0.01	50V	Ceramic	AA
C581	VCCCCY1HH270J	U	27p	50V	Ceramic	AA
C602	VCKYCY1EB123K	U	0.012	25V	Ceramic	AA
C603	VCEA9M0JW226M	U	22	6.3V	Electrolytic	AB
C604	VCKYCY1HB102K	U	1000p	50V	Ceramic	AA
C605	VCEA9M1HW335M	U	3.3	50V	Electrolytic	AB
C606	VCEA9M1CW106M	U	10	16V	Electrolytic	AB
C607	VCEA9M1HW475M	U	4.7	50V	Electrolytic	AB
C608	VCEA9M0JW226M	U	22	6.3V	Electrolytic	AB
C609	VCEA9M1HW474M	U	0.47	50V	Electrolytic	AB
C610	VCEA9M1HW105M	U	1	50V	Electrolytic	AB
C611	VCEA9M1HW105M	U	1	50V	Electrolytic	AB

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
C622	VCKYCY1HB102K	U	1000p 50V Ceramic	AA
C623	VCKYCY1HB331K	U	330p 50V Ceramic	AA
C624	VCKYCY1HB682K	U	6800p 50V Ceramic	AA
C625	VCCCCY1HH101J	U	100p 50V Ceramic	AA
C626	VCCCCY1HH101J	U	100p 50V Ceramic	AA
C627	VCCCCY1HH221J	U	220p 50V Ceramic	AA
C628	VCKYCY1HB222K	U	2200p 50V Ceramic	AA
C629	VCKYD41CF105Z	U	1 16V Ceramic	AB
C651	VCQPKA2AA562J	U	5600p 100V Mylar	AB
C652	VCKYCY1EB103K	U	0.01 25V Ceramic	AA
C653	VCKYCY1EB103K	U	0.01 25V Ceramic	AA
C654	VCEA9M1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C655	VCEA9M1CW476M	U	47 16V Electrolytic	AB
C681	VCKYCY1HB472K	U	4700p 50V Ceramic	AA
C682	VCEA9M1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C713	RC-EZ0426GEZZ	U	0.1F 5.5V Electrolytic	AG
C714	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA
C715	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA
C722	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA
C724	VCKYD41HF104Z	U	0.1 50V Ceramic	AA
C728	VCEA9M0JW226M	U	22 6.3V Electrolytic	AB
C729	VCKYCY1EF104Z	U	0.1 25V Ceramic	AA
C730	VCKYCY1EF104Z	U	0.1 25V Ceramic	AA
C731	VCKYCY1HB102K	U	1000p 50V Ceramic	AA
C732	VCKYCY1HB102K	U	1000p 50V Ceramic	AA
C735	VCCCCY1HH221J	U	220p 50V Ceramic	AA
C736	VCKYCY1HB102K	U	1000p 50V Ceramic	AA
C737	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA
C739	VCKYCY1HB222K	U	2200p 50V Ceramic	AA
C740	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA
C741	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA
C742	VCEA9M1HW105M	U	1 50V Electrolytic	AB
C743	VCKYD41CF105Z	U	1 16V Ceramic	AB
C744	VCKYCY1EF104Z	U	0.1 25V Ceramic	AA
C745	VCEA9M0JW227M	U	220 6.3V Electrolytic	AB
C746	VCEA9M1HW105M	U	1 50V Electrolytic	AB
C747	VCCCCY1HH101J	U	100p 50V Ceramic	AA
C748	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA
C749	VCKYCY1EB223K	U	0.022 25V Ceramic	AA
C754	VCCCCY1HH220J	U	22p 50V Ceramic	AA
C755	VCCCCY1HH150J	U	15p 50V Ceramic	AA
C756	VCCCCY1HH150J	U	15p 50V Ceramic	AA
C757	VCCCCY1HH120J	U	12p 50V Ceramic	AA
C758	VCKYCY1EB103K	U	0.01 25V Ceramic	AA
C760	VCKYD41CF105Z	U	1 16V Ceramic	AB
C761	VCEA0A0JW108M	U	1000 6.3V Electrolytic	AC
C762	VCEA9M0JW226M	U	22 6.3V Electrolytic	AB
C763	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA
C765	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA
C768	VCKYCY1EB103K	U	0.01 25V Ceramic	AA
C769	VCKYCY1EF104Z	U	0.1 25V Ceramic	AA
C770	VCKYCY1CB473K	U	0.047 16V Ceramic	AA
C771	VCKYCY1HB102K	U	1000p 50V Ceramic	AA
C773	VCEA9M0JW227M	U	220 6.3V Electrolytic	AB
C774	VCEA9M0JW107M	U	100 6.3V Electrolytic	AB
C775	VCKYCY1HB102K	U	1000p 50V Ceramic	AA
C776	VCKYCY1EF104Z	U	0.1 25V Ceramic	AA
C780	VCKYCY1CB473K	U	0.047 16V Ceramic	AA
C781	VCKYCY1EB103K	U	0.01 25V Ceramic	AA
C794	VCCCCY1HH6R0D	U	6.0p 50V Ceramic	AA
C795	VCCCCY1HH120J	U	12p 50V Ceramic	AA
C796	VCCCCY1HH390J	U	39p 50V Ceramic	AA
C797	VCKYCY1EF104Z	U	0.1 25V Ceramic	AA
C798	VCKYCY1HB682K	U	6800p 50V Ceramic	AA
C817	VCKYD41HB102K	U	1000p 50V Ceramic	AA
⚠ C901	RC-FZ0677GEZZ	U	0.1 250V M.Polypro	AE
⚠ C903	RC-KZ0105GEZZ	U	2200p AC250V Ceramic	AD
⚠ C904	RC-EZ0440GEZZ	U	47 400V Electrolytic	AH
⚠ C905	RC-KZ0112CEZZ	U	100p 1kV Ceramic	AB
⚠ C908	VCQYTA1HM152J	U	1500p 50V Mylar	AA
⚠ C909	VCEA0M1HW336M+U		33 50V Electrolytic	AB
⚠ C910	VCQYTA1HM272J	U	2700p 50V Mylar	AA
⚠ C913	RC-EZ0661GEZZ	U	1 400V Electrolytic	AD
C1401	VCEA9M0JW227M	U	220 6.3V Electrolytic	AB
C1402	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA
C1404	VCEA9M0JW107M	U	100 6.3V Electrolytic	AB

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
C1405	VCEA9M0JW107M	U	100 6.3V Electrolytic	AB
C1406	VCEA9M1HW105M	U	1 50V Electrolytic	AB
C1407	VCKYD41HF104Z	U	0.1 50V Ceramic	AA
C1408	VCEA9M0JW476M	U	47 6.3V Electrolytic	AB
C1409	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA
C1410	VCKYD41CF105Z	U	1 16V Ceramic	AB
C1411	VCKYCY1HB682K	U	6800p 50V Ceramic	AA
C1701	VCCSD41HL220J	U	22p 50V Ceramic	AA
C1702	VCCCD41HH470J*	U	47p 50V Ceramic	AB
C1704	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA
C1705	VCEA9M1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C1706	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA
C1707	VCEA9M1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C1708	VCEA9A0JW226M	U	22 6.3V Electrolytic	AB
C1709	VCEA9M1AW226M+U		22 10V Electrolytic	AB
C1710	VCCCCY1HH5R0C	U	5.0p 50V Ceramic	AA
C1711	VCCCCY1HH6R0D	U	6.0p 50V Ceramic	AA
C1712	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA
C1713	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA
C1714	VCEA9M1HW105M	U	1 50V Electrolytic	AB
C1715	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V Ceramic	AA
C1718	VCEA9M0JW226M	U	22 6.3V Electrolytic	AB
C1720	VCCCCY1HH470J	U	47p 50V Ceramic	AA
C1723	VCEA9M1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C1730	VCEA9M1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C1731	VCEA9M1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C1735	VCKYCY1HB122K	U	1200p 50V Ceramic	AA
C1738	VCKYCY1HB122K	U	1200p 50V Ceramic	AA
C1753	VCKYD41HB331K	U	330p 50V Ceramic	AA
C1803	VCQYTA1HM563J	U	0.056 50V Mylar	AB
C1804	VCEA9M1HW475M	U	4.7 50V Electrolytic	AB
C1805	VCKYD41CF105Z	U	1 16V Ceramic	AB
C1806	VCEA9M1HW105M	U	1 50V Electrolytic	AB
C1807	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA
C1811	VCEA9M0JW476M	U	47 6.3V Electrolytic	AB
C1812	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA
C1861	VCKYD41HB221K	U	220p 50V Ceramic	AA
C1862	VCKYD41HB221K	U	220p 50V Ceramic	AA
C2101	VCCCCY1HH121J	U	120p 50V Ceramic	AA
C2102	VCEA9M1HW105M	U	1 50V Electrolytic	AB
C2103	VCKYCY1EB103K	U	0.01 25V Ceramic	AA
C2141	VCCCCY1HH101J	U	100p 50V Ceramic	AA
C2142	VCEA9M1HW105M	U	1 50V Electrolytic	AB
C2501	VCEA9M1HW105M	U	1 50V Electrolytic	AB
C2502	VCEA9A1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C2520	VCEA9A1CW107M	U	100 16V Electrolytic	AB
C2521	VCCCCY1HH101J	U	100p 50V Ceramic	AA
C2522	VCEA9M1HW105M	U	1 50V Electrolytic	AB
C2523	VCEA9A1HW105M	U	1 50V Electrolytic	AB
C2524	VCEA0M0JW477M	U	470 6.3V Electrolytic	AC
C2525	VCKYCY1EF104Z	U	0.1 25V Ceramic	AA
C2541	VCEA9M1HW105M	U	1 50V Electrolytic	AB
C2542	VCEA9M1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C2551	VCEA9M1HW105M	U	1 50V Electrolytic	AB
C2552	VCKYD41CF105Z	U	1 16V Ceramic	AB
C2553	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA
C2555	VCKYD41HB221K	U	2200p 50V Ceramic	AA
C2556	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V Ceramic	AA
C2561	VCCCCY1HH101J	U	100p 50V Ceramic	AA
C2562	VCEA9M1HW105M	U	1 50V Electrolytic	AB
C2591	VCEA9M1HW105M	U	1 50V Electrolytic	AB
C2592	VCKYD41CF105Z	U	1 16V Ceramic	AB
C2593	VCKYD41HB221K	U	2200p 50V Ceramic	AA
C2821	VCCCCY1HH101J	U	100p 50V Ceramic	AA
C2851	VCEA9M1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C2852	VCEA9M1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C2861	VCCCCY1HH101J	U	100p 50V Ceramic	AA
C2891	VCEA9M1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C2892	VCEA9M1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C2901	VCCCCY1HH820J	U	82p 50V Ceramic	AA
C2902	VCCCCY1HH820J	U	82p 50V Ceramic	AA
C6301	VCEA9M1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C6302	VCEA9M1HW105M	U	1 50V Electrolytic	AB
C6303	VCEA9M1CW106M	U	10 16V Electrolytic	AB
C6304	VCEA9M1HW475M	U	4.7 50V Electrolytic	AB
C6305	VCKYCY1EB103K	U	0.01 25V Ceramic	AA

Ref. No.	Part No.	★		Description	Code
C6306	VCEA9M0JW226M	U	22 6.3V	Electrolytic	AB
C6307	VCEA9M0JW226M	U	22 6.3V	Electrolytic	AB
C6308	VCKYCY1HB472K	U	4700p 50V	Ceramic	AA
C6309	VCKYCY1HB332K	U	3300p 50V	Ceramic	AA
C6310	VCKYCY1CF334Z	U	0.33 16V	Ceramic	AA
C6313	VCEA9M0JW476M	U	47 6.3V	Electrolytic	AB
C6314	VCKYCY1HB332K	U	3300p 50V	Ceramic	AA
C6315	VCKYCY1HB472K	U	4700p 50V	Ceramic	AA
C6316	VCEA9M0JW226M	U	22 6.3V	Electrolytic	AB
C6317	VCKYCY1EB103K	U	0.01 25V	Ceramic	AA
C6318	VCEA9M1HW475M	U	4.7 50V	Electrolytic	AB
C6319	VCEA9M1CW106M	U	10 16V	Electrolytic	AB
C6320	VCEA9M1HW105M	U	1 50V	Electrolytic	AB
C6322	VCEA9M1CW106M	U	10 16V	Electrolytic	AB
C6323	VCEA9M1CW106M	U	10 16V	Electrolytic	AB
C6324	VCEA9M1CW107M	U	100 16V	Electrolytic	AB
C7002	VCKYCY1EB223K	U	0.022 25V	Ceramic	AA
C7003	VCKYCY1EB223K	U	0.022 25V	Ceramic	AA
C7004	VCKYCY1EB223K	U	0.022 25V	Ceramic	AA
C7005	VCEA0A1VW107M	U	100 35V	Electrolytic	AC
C7006	VCEA9M1CW476M	U	47 16V	Electrolytic	AB
C7007	VCKYD41CF105Z	U	1 16V	Ceramic	AB
C7009	VCKYCY1EB103K	U	0.01 25V	Ceramic	AA
C7011	VCFYSA1HB474J	U	0.47 50V	M.Polypro	AC
C7012	VCKYCY1CF334Z	U	0.33 16V	Ceramic	AA
C7016	VCKYCY1HB102K	U	1000p 50V	Ceramic	AA
C7019	VCKYD41HF104Z	U	0.1 50V	Ceramic	AA
C7020	VCEA9M0JW476M	U	47 6.3V	Electrolytic	AB
C7023	VCKYCY1EF104Z	U	0.1 25V	Ceramic	AA
C7091	VCKYCY1HB392K	U	3900p 50V	Ceramic	AA
C7092	VCKYCY1HB392K	U	3900p 50V	Ceramic	AA
C8008	VCKYD41HB101K	U	100p 50V	Ceramic	AA
C8009	VCKYD41HB101K	U	100p 50V	Ceramic	AA
C8010	VCEA9M0JW476M	U	47 6.3V	Electrolytic	AB
C8051	VCEA0A1CW227M	U	220 16V	Electrolytic	AC
C8052	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V	Ceramic	AA
C8053	VCKYD41CY103N	U	0.01 16V	Ceramic	AA
C8054	VCEA9M0JW476M	U	47 6.3V	Electrolytic	AB
C8055	VCKYCY1HF103Z	U	0.01 50V	Ceramic	AA
C9505	VCEA0A1VW477M	U	470 35V	Electrolytic	AB
C9506	VCEA0M1VW476M+	U	47 35V	Electrolytic	AB
C9603	VCEA0M1JW476M+	U	47 63V	Electrolytic	AC
C9608	VCEA0A1CW228M	U	2200 16V	Electrolytic	AD
C9609	VCEA0M1EW107M+	U	100 25V	Electrolytic	AB
C9610	RC-EZ0438GEZZ	U	2200 10V	Electrolytic	AF
C9611	VCEA0M1AW477M+	U	470 10V	Electrolytic	AC
C9613	VCEA9M1HW105M	U	1 50V	Electrolytic	AB
C9614	VCKYCY1EF104Z	U	0.1 25V	Ceramic	AA
C9616	VCKYD41HB102K	U	1000p 50V	Ceramic	AA
C9618	VCEA9M1HW105M	U	1 50V	Electrolytic	AB
C9901	VCEA9M1CW106M	U	10 16V	Electrolytic	AB
C9902	VCEA9M1CW476M	U	47 16V	Electrolytic	AB
C9903	VCEA9M1HW105M	U	1 50V	Electrolytic	AB

RESISTORS

RJ18	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ21	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ23	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ25	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ26	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ27	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ29	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ30	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ33	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ35	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ36	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ37	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ38	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ111	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ401	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ501	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ502	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ805	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ806	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ7007	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
R201	VRS-CY1JF682J	U	6.8k	1/16W	Metal Oxide	AA

Ref. No.	Part No.	★		Description	Code
R202	VRS-CY1JF182J	U	1.8k 1/16W	Metal Oxide	AA
R203	VRS-CY1JF822J	U	8.2k 1/16W	Metal Oxide	AA
R204	VRD-RA2BE562J	U	5.6k 1/8W	Carbon	AA
R207	VRS-CY1JF102J	U	1k 1/16W	Metal Oxide	AA
R208	VRD-RA2BE471J	U	470 1/8W	Carbon	AA
R209	VRS-CY1JF472J	U	4.7k 1/16W	Metal Oxide	AA
R210	VRS-CY1JF102J	U	1k 1/16W	Metal Oxide	AA
R247	VRS-CY1JF223J	U	22k 1/16W	Metal Oxide	AA
R248	VRS-CY1JF223J	U	22k 1/16W	Metal Oxide	AA
R301	VRS-CY1JF473J	U	47k 1/16W	Metal Oxide	AA
R303	VRS-CY1JF392J	U	3.9k 1/16W	Metal Oxide	AA
R305	VRS-CY1JF102J	U	1k 1/16W	Metal Oxide	AA
R306	VRS-CY1JF681J	U	680 1/16W	Metal Oxide	AA
R312	VRS-CY1JF681J	U	680 1/16W	Metal Oxide	AA
R313	VRS-CY1JF333J	U	33k 1/16W	Metal Oxide	AA
R314	VRS-CY1JF182J	U	1.8k 1/16W	Metal Oxide	AA
R315	VRS-CY1JF682J	U	6.8k 1/16W	Metal Oxide	AA
R351	VRS-CY1JF471J	U	470 1/16W	Metal Oxide	AA
R352	VRS-CY1JF272J	U	2.7k 1/16W	Metal Oxide	AA
R353	VRS-CY1JF224J	U	220k 1/16W	Metal Oxide	AA
R501	VRS-CY1JF102J	U	1k 1/16W	Metal Oxide	AA
R502	VRS-CY1JF273J	U	27k 1/16W	Metal Oxide	AA
R504	VRS-CY1JF221J	U	220 1/16W	Metal Oxide	AA
R505	VRS-CY1JF224J	U	220k 1/16W	Metal Oxide	AA
R506	VRS-CY1JF103J	U	10k 1/16W	Metal Oxide	AA
R507	VRS-CY1JF272J	U	2.7k 1/16W	Metal Oxide	AA
R508	VRS-CY1JF472J	U	4.7k 1/16W	Metal Oxide	AA
R509	VRS-CY1JF154J	U	150k 1/16W	Metal Oxide	AA
R510	VRS-CY1JF154J	U	150k 1/16W	Metal Oxide	AA
R601	VRS-CY1JF183J	U	18k 1/16W	Metal Oxide	AA
R602	VRS-CY1JF274J	U	270k 1/16W	Metal Oxide	AA
R603	VRS-CY1JF181J	U	180 1/16W	Metal Oxide	AA
R604	VRS-CY1JF473J	U	47k 1/16W	Metal Oxide	AA
R605	VRS-CY1JF153J	U	15k 1/16W	Metal Oxide	AA
R606	VRS-CY1JF333J	U	33k 1/16W	Metal Oxide	AA
R607	VRS-CY1JF682J	U	6.8k 1/16W	Metal Oxide	AA
R608	VRS-CY1JF122J	U	1.2k 1/16W	Metal Oxide	AA
R609	VRS-CY1JF224J	U	220k 1/16W	Metal Oxide	AA
R610	VRS-CY1JF473J	U	47k 1/16W	Metal Oxide	AA
R611	VRS-CY1JF562J	U	5.6k 1/16W	Metal Oxide	AA
R612	VRS-CY1JF104J	U	100k 1/16W	Metal Oxide	AA
R613	VRS-CY1JF104J	U	100k 1/16W	Metal Oxide	AA
R614	VRS-CY1JF473J	U	47k 1/16W	Metal Oxide	AA
R615	VRS-CY1JF101J	U	100 1/16W	Metal Oxide	AA
R616	VRS-CY1JF333J	U	33k 1/16W	Metal Oxide	AA
R617	VRS-CY1JF682J	U	6.8k 1/16W	Metal Oxide	AA
R624	VRS-CY1JF472J	U	4.7k 1/16W	Metal Oxide	AA
R625	VRS-CY1JF222J	U	2.2k 1/16W	Metal Oxide	AA
R654	VRS-CY1JF392J	U	3.9k 1/16W	Metal Oxide	AA
R655	VRD-RA2BE273J	U	27k 1/8W	Carbon	AA
R656	VRS-CY1JF470J	U	47 1/16W	Metal Oxide	AA
R657	VRS-CY1JF682J	U	6.8k 1/16W	Metal Oxide	AA
R658	VRD-RA2EE4R7J	U	4.7 1/4W	Carbon	AA
R659	VRS-CY1JF101J	U	100 1/16W	Metal Oxide	AA
R681	VRS-CY1JF183J	U	18k 1/16W	Metal Oxide	AA
R682	VRS-CY1JF182J	U	1.8k 1/16W	Metal Oxide	AA
R683	VRS-CY1JF122J	U	1.2k 1/16W	Metal Oxide	AA
R707	VRS-CY1JF123J	U	12k 1/16W	Metal Oxide	AA
R708	VRD-RA2BE123J	U	12k 1/8W	Carbon	AA
R709	VRD-RA2EE680J	U	68 1/4W	Carbon	AA
R710	VRD-RA2BE151J	U	150 1/8W	Carbon	AA
R712	VRS-CY1JF103J	U	10k 1/16W	Metal Oxide	AA
R713	VRS-CY1JF000J	U	00 1/16W	Metal Oxide	AA
R717	VRS-CY1JF000J	U	00 1/16W	Metal Oxide	AA
R719	VRS-CY1JF102J	U	1k 1/16W	Metal Oxide	AA
R721	VRS-CY1JF102J	U	1k 1/16W	Metal Oxide	AA
R722	VRS-CY1JF102J	U	1k 1/16W	Metal Oxide	AA
R723	VRS-CY1JF103J	U	10k 1/16W	Metal Oxide	AA
R724	VRS-CY1JF103J	U	10k 1/16W	Metal Oxide	AA
R725	VRD-RA2BE102J	U	1k 1/8W	Carbon	AA
R726	VRS-CY1JF102J	U	1k 1/16W	Metal Oxide	AA
R727	VRD-RA2BE332J	U	3.3k 1/8W	Carbon	AA
R728	VRS-CY1JF681J	U	680 1/16W	Metal Oxide	AA
R730	VRS-CY1JF104J	U	100k 1/16W	Metal Oxide	AA
R731	VRS-CY1JF182J	U	1.8k 1/16W	Metal Oxide	AA
R732	VRS-CY1JF104J	U	100k 1/16W	Metal Oxide	AA

Ref. No.	Part No.	★	Description			Code
R733	VRS-CY1JF562J	U	5.6k	1/16W	Metal Oxide	AA
R734	VRS-CY1JF562J	U	5.6k	1/16W	Metal Oxide	AA
R735	VRD-RA2BE472J	U	4.7k	1/8W	Carbon	AA
R736	VRS-CY1JF101J	U	100	1/16W	Metal Oxide	AA
R737	VRS-CY1JF102J	U	1k	1/16W	Metal Oxide	AA
R738	VRS-CY1JF222J	U	2.2k	1/16W	Metal Oxide	AA
R741	VRS-CY1JF564J	U	560k	1/16W	Metal Oxide	AA
R742	VRS-CY1JF154J	U	150k	1/16W	Metal Oxide	AA
R743	VRS-CY1JF473J	U	47k	1/16W	Metal Oxide	AA
R745	VRS-CY1JF332J	U	3.3k	1/16W	Metal Oxide	AA
R746	VRS-CY1JF104J	U	100k	1/16W	Metal Oxide	AA
R748	VRD-RA2BE271J	U	270	1/8W	Carbon	AA
R749	VRS-CY1JF473J	U	47k	1/16W	Metal Oxide	AA
R750	VRS-CY1JF223J	U	22k	1/16W	Metal Oxide	AA
R751	VRS-CY1JF103J	U	10k	1/16W	Metal Oxide	AA
R752	VRS-CY1JF103J	U	10k	1/16W	Metal Oxide	AA
R753	VRS-CY1JF154J	U	150k	1/16W	Metal Oxide	AA
R754	VRS-CY1JF152J	U	1.5k	1/16W	Metal Oxide	AA
R755	VRD-RA2BE151J	U	150	1/8W	Carbon	AA
R756	VRS-CY1JF822J	U	8.2k	1/16W	Metal Oxide	AA
R759	VRS-CY1JF104J	U	100k	1/16W	Metal Oxide	AA
R760	VRS-CY1JF223J	U	22k	1/16W	Metal Oxide	AA
R761	VRD-RA2BE271J	U	270	1/8W	Carbon	AA
R763	VRS-CY1JF223J	U	22k	1/16W	Metal Oxide	AA
R764	VRS-CY1JF223J	U	22k	1/16W	Metal Oxide	AA
R765	VRS-CY1JF222J	U	2.2k	1/16W	Metal Oxide	AA
R766	VRS-CY1JF103J	U	10k	1/16W	Metal Oxide	AA
R767	VRS-CY1JF151J	U	150	1/16W	Metal Oxide	AA
R768	VRS-CY1JF104J	U	100k	1/16W	Metal Oxide	AA
R769	VRS-CY1JF563J	U	56k	1/16W	Metal Oxide	AA
R770	VRS-CY1JF332J	U	3.3k	1/16W	Metal Oxide	AA
R771	VRS-CY1JF473J	U	47k	1/16W	Metal Oxide	AA
R772	VRS-CY1JF273J	U	27k	1/16W	Metal Oxide	AA
R773	VRS-CY1JF391J	U	390	1/16W	Metal Oxide	AA
R774	VRS-CY1JF473J	U	47k	1/16W	Metal Oxide	AA
R775	VRS-CY1JF391J	U	390	1/16W	Metal Oxide	AA
R776	VRS-CY1JF151J	U	150	1/16W	Metal Oxide	AA
R777	VRS-CY1JF104J	U	100k	1/16W	Metal Oxide	AA
R778	VRS-CY1JF221J	U	220	1/16W	Metal Oxide	AA
R779	VRS-CY1JF221J	U	220	1/16W	Metal Oxide	AA
R787	VRD-RA2BE473J	U	47k	1/8W	Carbon	AA
R788	VRS-CY1JF154J	U	150k	1/16W	Metal Oxide	AA
R789	VRS-CY1JF155J	U	1.5M	1/16W	Metal Oxide	AA
R790	VRD-RA2BE102J	U	1k	1/8W	Carbon	AA
R791	VRD-RA2BE102J	U	1k	1/8W	Carbon	AA
R798	VRS-CY1JF271J	U	270	1/16W	Metal Oxide	AA
R799	VRS-CY1JF102J	U	1k	1/16W	Metal Oxide	AA
R801	VRS-CY1JF562J	U	5.6k	1/16W	Metal Oxide	AA
R802	VRS-CY1JF562J	U	5.6k	1/16W	Metal Oxide	AA
R803	VRS-CY1JF562J	U	5.6k	1/16W	Metal Oxide	AA
R806	VRS-CY1JF823J	U	82k	1/16W	Metal Oxide	AA
R808	VRS-CY1JF103J	U	10k	1/16W	Metal Oxide	AA
R809	VRS-CY1JF822J	U	8.2k	1/16W	Metal Oxide	AA
R810	VRD-RA2BE332J	U	3.3k	1/8W	Carbon	AA
R811	VRS-CY1JF472J	U	4.7k	1/16W	Metal Oxide	AA
R813	VRS-CY1JF332J	U	3.3k	1/16W	Metal Oxide	AA
R814	VRS-CY1JF272J	U	2.7k	1/16W	Metal Oxide	AA
R815	VRS-CY1JF272J	U	2.7k	1/16W	Metal Oxide	AA
R816	VRD-RA2BE183J	U	18k	1/8W	Carbon	AA
R817	VRD-RA2BE183J	U	18k	1/8W	Carbon	AA
R871	VRD-RA2BE102J	U	1k	1/8W	Carbon	AA
R872	VRD-RA2BE121J	U	120	1/8W	Carbon	AA
R873	VRS-CY1JF103J	U	10k	1/16W	Metal Oxide	AA
⚠ R901	VRD-RM2HD105J	U	1M	1/2W	Carbon	AA
⚠ R902	RR-HZ0014GEZZ	U	12M	1W		AE
⚠ R904	RR-WZ0018GEZZ	U	4.7	2W		AD
⚠ R906	VRD-RM2HD105J	U	1M	1/2W	Carbon	AA
⚠ R907	VRD-RM2HD473J	U	47k	1/2W	Carbon	AA
⚠ R908	VRD-RA2BE563J	U	56k	1/8W	Carbon	AA
⚠ R909	VRS-CY1JF333J	U	33k	1/16W	Metal Oxide	AA
⚠ R910	VRS-CY1JF183J	U	18k	1/16W	Metal Oxide	AA
⚠ R911	VRS-CY1JF223J	U	22k	1/16W	Metal Oxide	AA
⚠ R912	VRS-CY1JF562J	U	5.6k	1/16W	Metal Oxide	AA
⚠ R914	VRD-RA2BE101J	U	100	1/8W	Carbon	AB
⚠ R915	VRD-RM2HD152J	U	1.5k	1/2W	Carbon	AA
⚠ R916	VRS-VU3DER22J	U	0.22	2W	Metal Oxide	

Ref. No.	Part No.	★	Description			Code
⚠ R920	VRS-CY1JF272J	U	2.7k	1/16W	Metal Oxide	AA
⚠ R922	VRS-CY1JF103J	U	10k	1/16W	Metal Oxide	AA
⚠ R930	VRD-RM2HD105J	U	1M	1/2W	Carbon	AA
R1401	VRS-CY1JF154J	U	150k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1402	VRS-CY1JF392J	U	3.9k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1403	VRS-CY1JF682J	U	6.8k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1404	VRS-CY1JF562J	U	5.6k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1405	VRS-CY1JF272J	U	2.7k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1703	VRD-RA2BE473J	U	47k	1/8W	Carbon	AA
R1710	VRD-RA2BE101J	U	100	1/8W	Carbon	AB
R1711	VRD-RA2BE101J	U	100	1/8W	Carbon	AB
R1714	VRS-CY1JF102J	U	1k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1720	VRS-CY1JF103J	U	10k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1723	VRS-CY1JF103J	U	10k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1801	VRS-CY1JF103J	U	10k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1807	VRS-CY1JF272J	U	2.7k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1808	VRS-CY1JF562J	U	5.6k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1810	VRS-CY1JF103J	U	10k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1861	VRS-CY1JF473J	U	47k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1862	VRS-CY1JF104J	U	100k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1863	VRS-CY1JF221J	U	220	1/16W	Metal Oxide	AA
R1864	VRS-CY1JF473J	U	47k	1/16W	Metal Oxide	AA
R1865	VRS-CY1JF273J	U	27k	1/16W	Metal Oxide	AA
R2102	VRS-CY1JF750J	U	75	1/16W	Metal Oxide	AA
R2103	VRS-CY1JF123J	U	12k	1/16W	Metal Oxide	AA
R2143	VRS-CY1JF123J	U	12k	1/16W	Metal Oxide	AA
R2501	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
R2503	VRD-RA2BE123J	U	12k	1/8W	Carbon	AA
R2521	VRD-RA2BE750J	U	75	1/8W	Carbon	AA
R2541	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
R2543	VRD-RA2BE123J	U	12k	1/8W	Carbon	AA
R2551	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
R2553	VRD-RA2BE123J	U	12k	1/8W	Carbon	AA
R2554	VRD-RA2BE123J	U	12k	1/8W	Carbon	AA
R2561	VRD-RA2BE750J	U	75	1/8W	Carbon	AA
R2591	VRS-CY1JF000J	U	0	1/16W	Metal Oxide	AA
R2592	VRS-CY1JF123J	U	12k	1/16W	Metal Oxide	AA
R2593	VRD-RA2BE123J	U	12k	1/8W	Carbon	AA
R2801	VRD-RA2BE821J	U	820	1/8W	Carbon	AA
R2821	VRD-RA2BE750J	U	75	1/8W	Carbon	AA
R2841	VRD-RA2BE821J	U	820	1/8W	Carbon	AA
R2851	VRD-RA2BE821J	U	820	1/8W	Carbon	AA
R2861	VRD-RA2BE750J	U	75	1/8W	Carbon	AA
R2891	VRD-RA2BE821J	U	820	1/8W	Carbon	AA
R2902	VRS-CY1JF472J	U	4.7k	1/16W	Metal Oxide	AA
R2903	VRD-RA2BE821J	U	820	1/8W	Carbon	AA
R2904	VRD-RA2EE331J	U	330	1/4W	Carbon	AA
R2905	VRS-CY1JF183J	U	18k	1/16W	Metal Oxide	AA
R2906	VRS-CY1JF153J	U	15k	1/16W	Metal Oxide	AA
R6305	VRS-CY1JF103J	U	10k	1/16W	Metal Oxide	AA
R6307	VRD-RA2BE331J	U	330	1/8W	Carbon	AA
R6308	VRD-RA2BE331J	U	330	1/8W	Carbon	AA
R6309	VRD-RA2BE472J	U	4.7k	1/8W	Carbon	AA
R6310	VRD-RA2BE103J	U	10k	1/8W	Carbon	AA
R6317	VRD-RA2BE153J	U	15k	1/8W	Carbon	AA
R6318	VRS-CY1JF152J	U	1.5k	1/16W	Metal Oxide	AA
R6319	VRS-CY1JF000J	U	00	1/16W	Metal Oxide	AA
R6320	VRS-CY1JF102J	U	1k	1/16W	Metal Oxide	AA
R6321	VRS-CY1JF272J	U	2.7k	1/16W	Metal Oxide	AA
R6322	VRS-CY1JF102J	U	1k	1/16W	Metal Oxide	AA
R6323	VRS-CY1JF272J	U	2.7k	1/16W	Metal Oxide	AA
R6324	VRD-RA2BE153J	U	15k	1/8W	Carbon	AA
R6325	VRS-CY1JF152J	U	1.5k	1/16W	Metal Oxide	AA
R6327	VRS-CY1JF333J	U	33k	1/16W	Metal Oxide	AA
R6328	VRS-CY1JF333J	U	33k	1/16W	Metal Oxide	AA
R6329	VRD-RA2BE221J	U	220	1/8W	Carbon	AA
R7001	VRS-CY1JF103J	U	10k	1/16W	Metal Oxide	AA
R7002	VRS-CY1JF103J	U	10k	1/16W	Metal Oxide	AA
R7003	VRD-RA2EE1R0J	U	1	1/4W	Carbon	AA
R7004	VRS-CY1JF392J	U	3.9k	1/16W	Metal Oxide	AA
R7005	VRS-CY1JF104J	U	100k	1/16W	Metal Oxide	AA
R7006	VRS-CY1JF564J	U	560k	1/16W	Metal Oxide	AA
R7011	VRG-SC2EB1R0J	U	1	1/4W	Fuse Resistor	AB
R7018	VRD-RA2EE1R0J	U	1	1/4W	Carbon	AA
R7047	VRS-CY1JF105J	U	1M	1/16W	Metal Oxide	AA
R8005	VRD-RA2BE223J	U	22k	1/8W	Carbon	AA

Ref. No.	Part No.	★	Description			Code
R8006	VRD-RA2BE223J	U	22k	1/8W	Carbon	AA
R8007	VRD-RA2BE151J	U	150	1/8W	Carbon	AA
R8008	VRD-RA2BE151J	U	150	1/8W	Carbon	AA
R8009	VRD-RA2BE101J	U	100	1/8W	Carbon	AB
R8010	VRD-RA2BE101J	U	100	1/8W	Carbon	AB
R8011	VRD-RA2BE101J	U	100	1/8W	Carbon	AB
R8012	VRD-RA2BE101J	U	100	1/8W	Carbon	AB
R8013	VRD-RA2BE101J	U	100	1/8W	Carbon	AB
R8051	VRG-SC2EB120J	U	12	1/4W	Fuse Resistor	AB
R8052	VRD-RA2BE331J	U	330	1/8W	Carbon	AA
R9502	VRS-CY1JF273J	U	27k	1/16W	Metal Oxide	AA
R9508	VRS-CY1JF103J	U	10k	1/16W	Metal Oxide	AA
R9509	VRD-RM2HD182J	U	1.8k	1/2W	Carbon	AA
R9603	VRS-CY1JF104J	U	100k	1/16W	Metal Oxide	AA
R9604	VRS-CY1JF100J	U	10	1/16W	Metal Oxide	AA
R9605	VRS-CY1JF121J	U	120	1/16W	Metal Oxide	AA
R9606	VRS-CY1JF122J	U	1.2k	1/16W	Metal Oxide	AA
R9607	VRS-CY1JF470J	U	47	1/16W	Metal Oxide	AA
R9608	VRS-CY1JF152J	U	1.5k	1/16W	Metal Oxide	AA
R9609	VRS-CY1JF121J	U	120	1/16W	Metal Oxide	AA
R9610	VRS-CY1JF152J	U	1.5k	1/16W	Metal Oxide	AA
R9611	VRS-CY1JF152J	U	1.5k	1/16W	Metal Oxide	AA
R9612	VRS-CY1JF102J	U	1k	1/16W	Metal Oxide	AA
R9613	VRS-CY1JF152J	U	1.5k	1/16W	Metal Oxide	AA
R9614	VRS-CY1JF102J	U	1k	1/16W	Metal Oxide	AA
R9615	VRD-RA2BE152J	U	1.5k	1/8W	Carbon	AA
R9616	VRS-CY1JF272J	U	2.7k	1/16W	Metal Oxide	AA
R9851	VRS-CY1JF100J	U	10	1/16W	Metal Oxide	AA
R9901	VRD-RA2BE560J	U	56	1/8W	Carbon	AA
R9902	VRD-RM2HD390J	U	39	1/2W	Carbon	AA
R9905	VRS-CY1JF472J	U	4.7k	1/16W	Metal Oxide	AA
R9906	VRD-RA2EE102J	U	1k	1/4W	Carbon	AA
R9907	VRS-CY1JF103J	U	10k	1/16W	Metal Oxide	AA
R9910	VRS-CY1JF221J	U	220	1/16W	Metal Oxide	AA
R9911	VRD-RA2EE562J	U	5.6k	1/4W	Carbon	AA
R9912	VRD-RA2EE180J	U	18	1/4W	Carbon	AA

MISCELLANEOUS PARTS

⚠ ACC901	QACCV2009AJZZ	U	AC Cord		AM
⚠ F901	QFS-C2029CEZZ	U	Fuse, T2AI/250V		AB
FB202	RBLN-0043CEZZ	U	Ferrite Bead		AB
FB203	RBLN-0051TAZZ	U	Ferrite Bead		AC
FB501	RBLN-0013GEZZ	U	Ferrite Bead		AB
⚠ FB902	RBLN-0043CEZZ	U	Ferrite Bead		AB
FB1401	RBLN-0043CEZZ	U	Ferrite Bead		AB
FB2102	RBLN-0076TAZZ	U	Ferrite Bead		AC
FB2501	RBLN-0077TAZZ	U	Ferrite Bead		AB
FB2521	RBLN-0076TAZZ	U	Ferrite Bead		AC
FB2541	RBLN-0077TAZZ	U	Ferrite Bead		AB
FB2561	RBLN-0076TAZZ	U	Ferrite Bead		AC
FB2801	RBLN-0077TAZZ	U	Ferrite Bead		AB
FB2802	RBLN-0077TAZZ	U	Ferrite Bead		AB
FB2821	RBLN-0077TAZZ	U	Ferrite Bead		AB
FB2841	RBLN-0077TAZZ	U	Ferrite Bead		AB
FB2842	RBLN-0077TAZZ	U	Ferrite Bead		AB
FB2851	RBLN-0077TAZZ	U	Ferrite Bead		AB
FB2861	RBLN-0077TAZZ	U	Ferrite Bead		AB
FB2891	RBLN-0077TAZZ	U	Ferrite Bead		AB
⚠ FH901	QFSHD1013CEZZ	U	Fuse Holder		AC
⚠ FH902	QFSHD1014CEZZ	U	Fuse Holder		AC
J2101	QJAKG0006AJZZ	U	Jack		AH
J2802	QJAKF0015AJZZ	U	Jack		AE
P201	QPLGN0447REZZ	U	Plug, 4pin		AA
P803	QPLGN0459REZZ	U	Plug, 4pin(AO)		AG
P871	QPLGZ0360GEZZ	U	Plug, 3pin(AF)		AB
⚠ P901	QPLGN0269GEZZ	U	Plug, 2pin(AP)		AB
P7001	QPLGZ0883GEZZ	U	Plug, 8pin(AC)		AD
P8001	QPLGZ0609REZZ	U	Plug, 6pin(AM)		AB
P8003	QPLGZ0509REZZ	U	Plug, 5pin(AN)		AC
SC301	QSOCN0911REN1	U	Socket, 9pin(AH)		AD
SC601	QSOCN0604REN1	U	Socket, 6pin(AA)		AB
SC602	QSOCZ0293GEZZ	U	Socket, 2pin(AE)		AC
SC2501	QSOCZ4297UMZZ	U	21pin Jack		AH
SC7001	QSOCZ0292GEZZ	U	Socket, 2pin(AL)		AC
SC7002	QSOCN0704REN1	U	Socket, 7pin(AD)		AB
SW701	QSW-F0042AJZZ	U	Rec Tip Switch		AG

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
SW810	QSW-K0097GEZZ	U	Switch, SET	AB
SW811	QSW-K0097GEZZ	U	Switch, EJECT	AB
SW813	QSW-K0097GEZZ	U	Switch, POWER	AB
SW814	QSW-K0097GEZZ	U	Switch, MENU	AB
SW815	QSW-K0097GEZZ	U	Switch, CH-	AB
SW816	QSW-K0097GEZZ	U	Switch, CH+	AB
SW817	QSW-K0097GEZZ	U	Switch, SP/LP	AB

DUNTK6071TEV0
FUNCTION Unit

RESISTORS

R882	VRS-CY1JF472J	U	4.7k	1/16W	Metal Oxide	AA
R883	VRS-CY1JF822J	U	8.2k	1/16W	Metal Oxide	AA
R884	VRS-CY1JF103J	U	10k	1/16W	Metal Oxide	AA
R885	VRS-CY1JF223J	U	22k	1/16W	Metal Oxide	AA
R886	VRD-RA2BE563J	U	56k	1/8W	Carbon	AA

MISCELLANEOUS PARTS

SC881	QSOCZ0450CEZZ	U	Socket, 4pin(OA)	AC
SW889	QSW-K0097GEZZ	U	Switch, REW	AB
SW890	QSW-K0097GEZZ	U	Switch, STOP	AB
SW891	QSW-K0097GEZZ	U	Switch, PAUSE/STILL	AB
SW892	QSW-K0097GEZZ	U	Switch, REC	AB
SW893	QSW-K0097GEZZ	U	Switch, FF	AB
SW894	QSW-K0097GEZZ	U	Switch, PLAY	AB

DUNTK6072TEV1
LCD Unit

INTEGRATED CIRCUITS

IC8001	VHiBU9716BK-1	U	I.C.	AM

DIODES AND LED'S

D8001	RH-PX0318GEZZ	U	PhotoDiode	AE
D8002	RH-PX0318GEZZ	U	PhotoDiode	AE
D8051	RH-PX0270GEZZ	U	PhotoDiode	AC
D8052	RH-PX0270GEZZ	U	PhotoDiode	AC

CAPACITORS

C8001	VCKYCY1HF103Z	U	0.01	50V	Ceramic	AA
C8002	VCKYCY1HF103Z	U	0.01	50V	Ceramic	AA
C8003	VCKYCY1HF103Z	U	0.01	50V	Ceramic	AA
C8004	VCKYCY1HB102K	U	1000p	50V	Ceramic	AA
C8005	VCEA9M1CW106M	U	10	16V	Electrolytic	AB
C8006	VCKYCY1HF103Z	U	0.01	50V	Ceramic	AA

RESISTORS

RJ3	VRS-CY1JF000J	U	00	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ831	VRS-CY1JF000J	U	00	1/16W	Metal Oxide	AA
RJ834	VRS-CY1JF000J	U	00	1/16W	Metal Oxide	AA
R8001	VRS-CY1JF472J	U	4.7k	1/16W	Metal Oxide	AA
R8002	VRS-CY1JF472J	U	4.7k	1/16W	Metal Oxide	AA
R8003	VRS-CY1JF472J	U	4.7k	1/16W	Metal Oxide	AA
R8004	VRS-CY1JF473J	U	47k	1/16W	Metal Oxide	AA

MISCELLANEOUS PARTS

RMC831	RRMCU0085GEZZ	U	Remote Receiver	AG
SC8001	QSOCZ0609REZZ	U	Socket, 6pin(LA)	AB
SC8002	QSOCZ0509REZZ	U	Socket, 5pin(LB)	AC
LC8001	RLCDD0005GEZZ	U	LCD Display	AN
W8001	LHLDZ2166AJZZ	U	LCD Holder	AD
W8002	PSHEP0349AJZZ	U	Deffusion Sheet	AC
W8051	LHLDP1196AJZZ	U	SAT LED Holder	AC

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
	DUNTK6073TEV1 LED Unit			
	DIODES AND LED'S			
D851	RH-PX0282GEZZ	U	PhotoDiode	AC
D852	RH-PX0445GEZZ+	U	PhotoDiode	AC
	MISCELLANEOUS PARTS			
SC851	QSOCZ0360GEZZ	U	Socket, 3pin(FA)	AC

MECHANISM CHASSIS

1	LBNDK1011GEZZ	J	Tension Band Ass'y	AH
2	LBOSZ1007GEZZ	J	Tension Arm boss	AD
4	LBOSZ1006GEZZ	J	Cassette Stay L	AD
5	LCHSM0174GEZZ	J	Main Chassis Ass'y	AV
6	LHLDZ2016GEZZ	J	Loading Motor Block	AG
7	LPOLM0070GEZZ	J	Supply Pole Base Ass'y	AK
8	LPOLM0064GEZZ	J	Take-Up Pole Base Ass'y	AM
9	MLEVF0518GEZZ	J	Take-Up Loading Arm Ass'y	AF
10	MLEVF0519GEZZ	J	Supply Loading Arm Ass'y	AF
11	MLEVF0499GEZZ	J	Pinch Drive Lever Ass'y	AG
12	MLEVF0500GEZZ	J	Pinch Roller Lever Ass'y	AW
15	MLEVF0523GEZZ	J	Tension Arm Ass'y	AH
16	LANGF9620GEFW	J	A/C Head Plate	AG
17	MLEVP0271GEZZ	J	Sifter Drive Lever	AE
18	MLEVP0272GEZZ	J	Pinch Double Action Lever	AD
19	MLEVP0301GEZZ	J	Reverse Guide Lever Ass'y	AL
20	MLEVP0275GEZZ	J	Reverse Drive Lever	AB
21	MLEVP0292GEZZ	J	Slow Brake Lever	AE
22	MLEVP0290GEZZ	J	Open Lever	AD
23	MLEVP0293GEZZ	J	Clutch Lever	AE
24	MLEVP0324GEZZ	J	Supply Main Brake Ass'y	AF
25	MLEVP0325GEZZ	J	Take-Up Main Brake Ass'y	AF
26	CLEVP0287AJZZ	V	Auto Head Cleaner Ass'y	AG
27	MSLiP0010GEZZ	J	Sifter	AH
29	MSPRD0175GEFJ	J	Reverse Guide Spring	AE
30	MSPRT0402GEFJ	J	Loading Double Action Spring	AE
31	MSPRT0403GEFJ	J	Pinch Double Action Spring	AD
32	MSPRC0213GEFJ	J	Earth Spring	AC
33	MSPRT0416GEFJ	J	Tension Spring	AD
34	NBLTK0067AJ00	V	Reel Belt	AE
35	NDAiV1078GE00	J	Reel Disk	AE
36	NGERH1293GEZZ	J	Loading Connect Gear AD	AA
37	NGERH1295GE00	J	Master Cam	AE
38	NGERH1294GEZZ	J	Casecon Drive Gear	AD
39	NGERH1270GEZZ	J	Take-Up Loading Gear	AF
40	NGERH1271GEZZ	J	Supply Loading Gear	AD
41	NGERH1272GEZZ	J	Pinch Drive Cam	AE
43	NGERH1299GEZZ	J	Reel Relay Gear	AE
44	NGERW1070GEZZ	J	Worm Gear	AD
45	NGERW1066GEZZ	J	Worm Wheel Gear	AD
46	NiDR-0018GEZZ	J	Idler Wheel Ass'y	AK
47	NPLYV0162GEZZ	J	Motor Pulley	AD
48	NPLYV0163GEZZ	J	Limitter Pulley Ass'y	AM
49	NROLP0131GEZZ	J	Guide Roller	AL
50	NSFTP0032GEZZ	J	Tension Pole Adjuster	AB
51	MSPRC0217GEFJ	J	Guide Roller Spring	AC
52	PREFL1011GEZZ	J	Light Guide	AE
53	QCNW-8345AJZZ	V	FFC for Drum Motor	AC
55	QCNW-8021AJZZ	V	FFC for A/C Head	AD
56	QPWBF5243GEZZ	J	A/C Head PWB	AE
57	QSOCN0605REN1	J	Socket, 6 pin	AB
58	RHEDT0036AJZZ	V	Full Erase Head	AM
59	RHEDU0088GEZZ	J	A/C Head Ass'y	AV
60	RMOTM1078GEZZ	J	Loading Motor	AP
61	RMOTN2067GEZZ	J	Capstan Motor	AY
62	RMOTP1139GEZZ	J	Drum Drive Motor	AN
63	DDRMW0030GE06	U	Upper and lower drum Ass'y	BS
65	QBRSK0041GEZZ	J	Drum Earth Brush	AD
66	XBPSD26P04500	J	Drum Drive Motor Mounting Screw (SW2.6P+5S)	AB
67	PGiDC0056GEFW	J	Drum Base	AL
68	QPWBF5468GEZZ	J	PWB(LDG Motor)	—
69	QPLGZ0292GEZZ	J	Socket(LDG Motor)	AE
70	MSPRC0228GEFJ	J	Azimuth Spring	
71	MSPRC0224GEFJ	J	Height Adjusting Spring	AB

SCREW, NUTS AND WASHERS

201	XBPSD26P08000	J	Screw 2.6P+8S A/C Head	AA
202-1	LX-HZ3082GEZZ	J	A/C Head Screw	AD
202-2	XHPSD26P06WS0	J	Screw	AA
203	XJPSD26P06000	J	Screw, 2.6P+6S (For Capstan Motor)	AA
207	XHPSD30P08WS0	J	Screw, C3.0P+8S (For Drum Base)	AA
208	XRESJ30-06000	J	E-Ring, E-3	AA
209	XWHJZ31-05052	J	Washer, W3.1-5.2-0.5	AC
210	XWHJZ31-03052	J	Washer, W3.1-5.2-0.3	AC
211	XWHJZ31-04052	J	Washer, W3.1-5.2-0.4	AC
212	XWHJZ31-06052	J	Washer, W3.1-5.2-0.6	AC
213	XWHJZ31-07052	J	Washer, W3.1-5.2-0.7	AC
214	PSPAP0009GEZZ	J	Reverse Guide Adjusting Nut	AA
216	LX-WZ1041GE00	J	CW 2.5-6-0.5 CAM/ Limiter	AA
218	XBPSD30P06000	J	Drum Base Mounting Screw (SW 3P+6S)	AA
220	LX-BZ3096GEFD	J	Tilt Adjusting Screw	AA
221	XBPSD26P06000	J	Azimuth Adjusting Screw 2.6+6S	AA
222	XBPSD26P14000	J	Screw (A/C Head)	AD
223	XWHJZ31-08052	J	Washer, W3.1-5.2-0.8	AC

CASSETTE HOUSING CONTROL

300	CHLDX3081GE02	J	Cassette Housing Control Ass'y	AX
301	LANGF9592GEFW	J	Upper Plate	AL
302	LHLDX1028GE00	J	Frame (L)	AH
303	LHLDX1032GE00	J	Frame (R)	AH
304	LHLDX1030GEZZ	J	Holder (L)	AE
305	LHLDX1031GEZZ	J	Holder (R)	AE
306	MLEVF0469GEFW	J	Proof Lever (R)	AE
307	MLEVP0281GE00	J	Door Open Lever	AD
308	MSLiF0076GEFW	U	Slider	AD
309	MSPRD0151GEFJ	J	Proof Lever (R) Spring	AB
310	MSPRD0166GEFJ	J	Drive Gear (R) Spring	AE
311	MSPRP0159GEFJ	J	Cassette Spring	AD
312	MSPRT0381GEFJ	J	Double Action Spring	AB
313	NGERH1278GEZZ	J	Drive Gear L	AE
314	NGERH1309GEZZ	J	Drive Gear R	AB
315	NGERR1008GE00	J	Double Action Rack Gear	AE
316	NGERR3005GEFW	J	Drive Angle Gear	AG
317	NSFTD0041GEFD	J	Main Shaft	AF

MECHANICAL PARTS

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
601	CCABA3119TEVB	U	Top Cabinet Ass'y	
602	GCABB1214AJZZ	V	Main Frame	AN
603	GCOVA2200AJZZ	V	Antenna Terminal Cover	
604	LX-HZ3101GEZZ	J	Screw (Top Cabinet)	AB
605	LANGK0185AJFW	V	Top Cabinet Fixing Angle	AF
606	LHLDZ2171AJZZ	V	PWB Holder	AC
607	XJSSF30P10000	U	Screw (21pin)	
608	LX-HZ3098GEFF	J	Screw (MAIN PWB)	AB
609	XEPSD30P14XSD	U	Screw (Chassis)	
610	PSLDM4551UMFW	U	H/A Shield (Top)	AB
611	TLABM0167UMZZ	U	Model Label	AB
612	LHLDZ2166AJZZ	V	LCD Holder	AD
613	GBDYU3111AJFW	V	Bottom Plate	AM
614	LX-HZ3047GEFF	J	Screw (Bottom Plate)	AA
615	PSLDM4540AJFW	V	H/A Shield (Bottom)	AE
616	PGUMS0026AJZZ	V	Foot Rubber	AB
617	LHLDZ1962AJ00	V	Sensor LED Holder	AD
618	XHPSD30P06WS0	V	Screw(H/A.)	
619	XEBSD30P12000	V	Screw(Ant./Panel)	
620	XJPSD30P10WS0	V	Screw(Mecha)	

FRONT PANEL PARTS

Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
501-1	HPNLC2902AJSC	V	Front Panel	
501-2	HDECQ2358AJSA	V	Cassette Frap	
501-3	HiNDP2199AJSA	V	LCD Indication Plate	
501-4	HDECQ2359AJSA	V	Play/Stop Dec.	
501-5	HDECQ2356AJSA	V	Front Dec.	
501-6	JBTN-3107AJSD	V	Button, STD/EJECT	
501-7	GCOVA2184AJSA	V	LED Cover	AC
501-8	JBTN-3108AJSD	V	Button, CH	
501-9	JBTN-3109AJSD	V	Button, Menu/Set	
501-10	JBTN-3110AJSD	V	Button, FF/REW	
501-11	JBTN-3111AJSD	V	Button, Rec/Pause	
501-12	MSPRD0103AJFJ	V	Cassette Spring	AB

SUPPLIED ACCESSORIES

ACCESSORIES

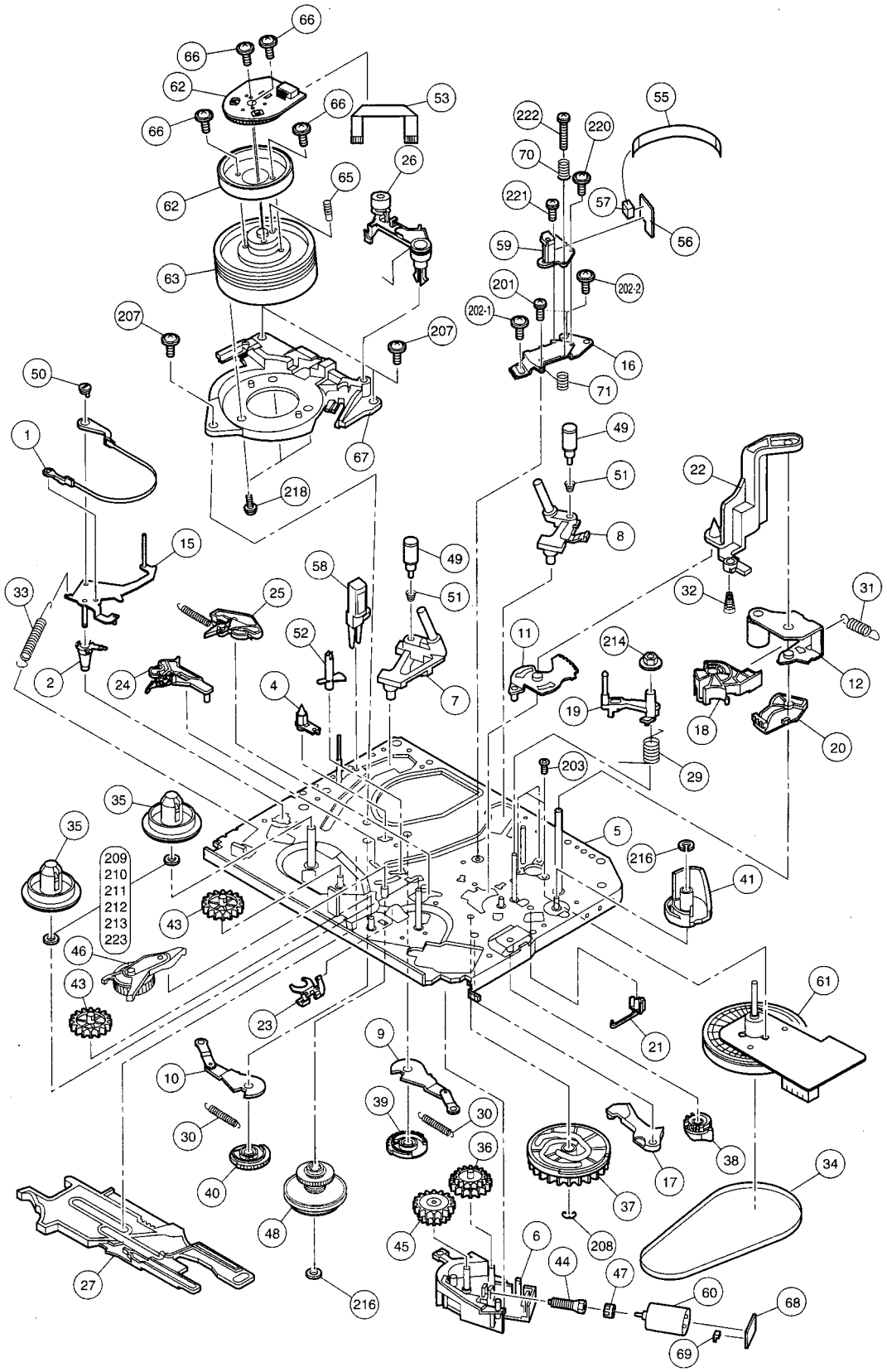
Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
	QCNW-7870UMZZ	U	75ohm Coaxial Cable	AH
	RRMCG1184AJSB	V	Infrared Remote Control Unit	
	90AEUR646828A	U	Battery Cover,Infrared Remote Control	
	TiNS-3988UMZZ	U	Operation Manual	AM

ACCESSORIES(*NOT REPLACEMENT ITEM*)

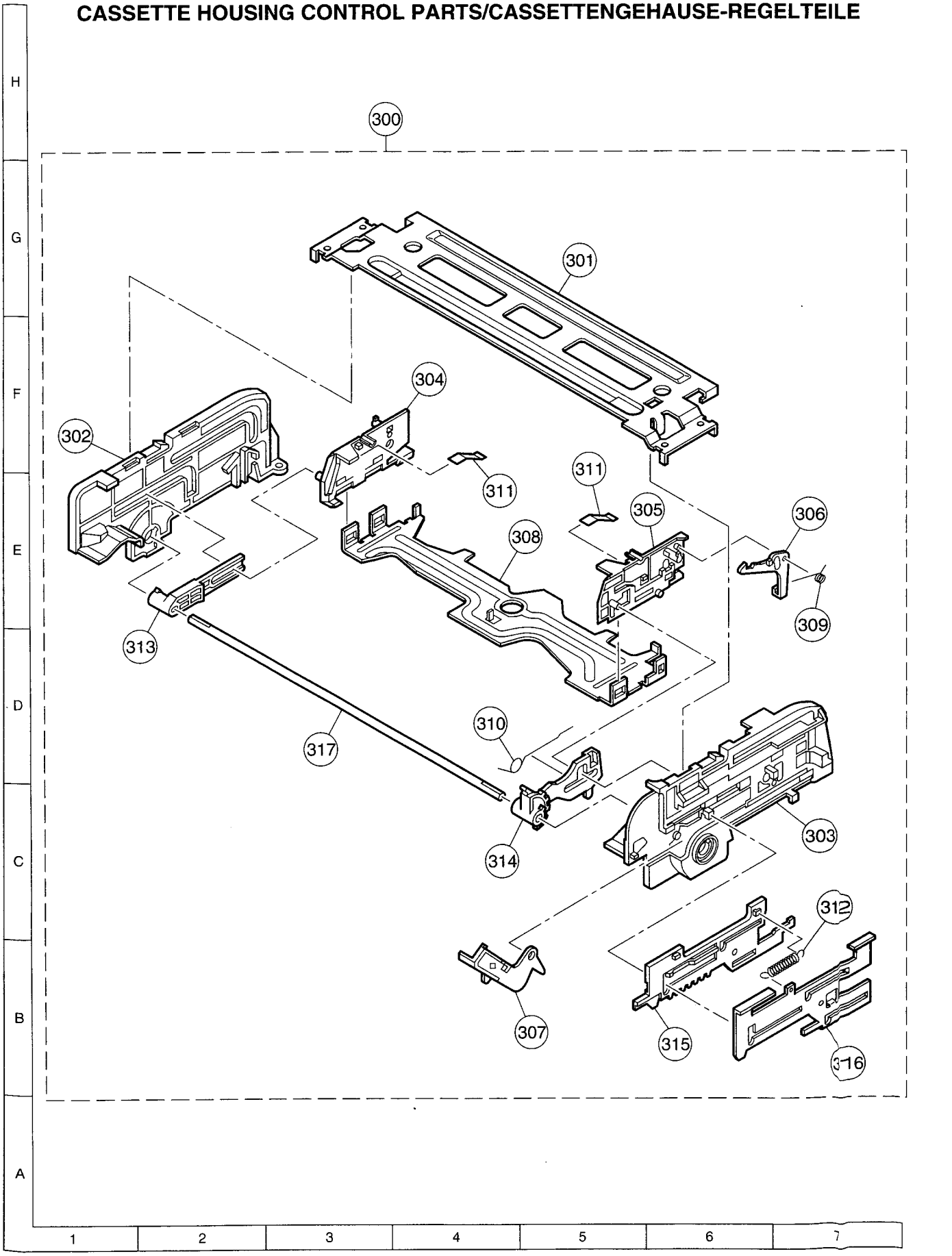
Ref. No.	Part No.	★	Description	Code
	SPAKC4707UMZZ	-	Packing case	—
	SPAKF0246UMZZ	-	Acceccory Pulp	—
	SPAKX1134UMZZ	-	Buffer Material	—
	SPAKX1135UMZZ	-	Buffer Material	—
	TLABK0015UMZZ	-	No. Label	—
	SPAKP0051UMZZ	-	Foam Bag	

11. EXPLODED VIEW OF MECHANICAL PARTS/ EXPLOSIONSDARSTELLUNGEN DES MECHANISCHE TEILE

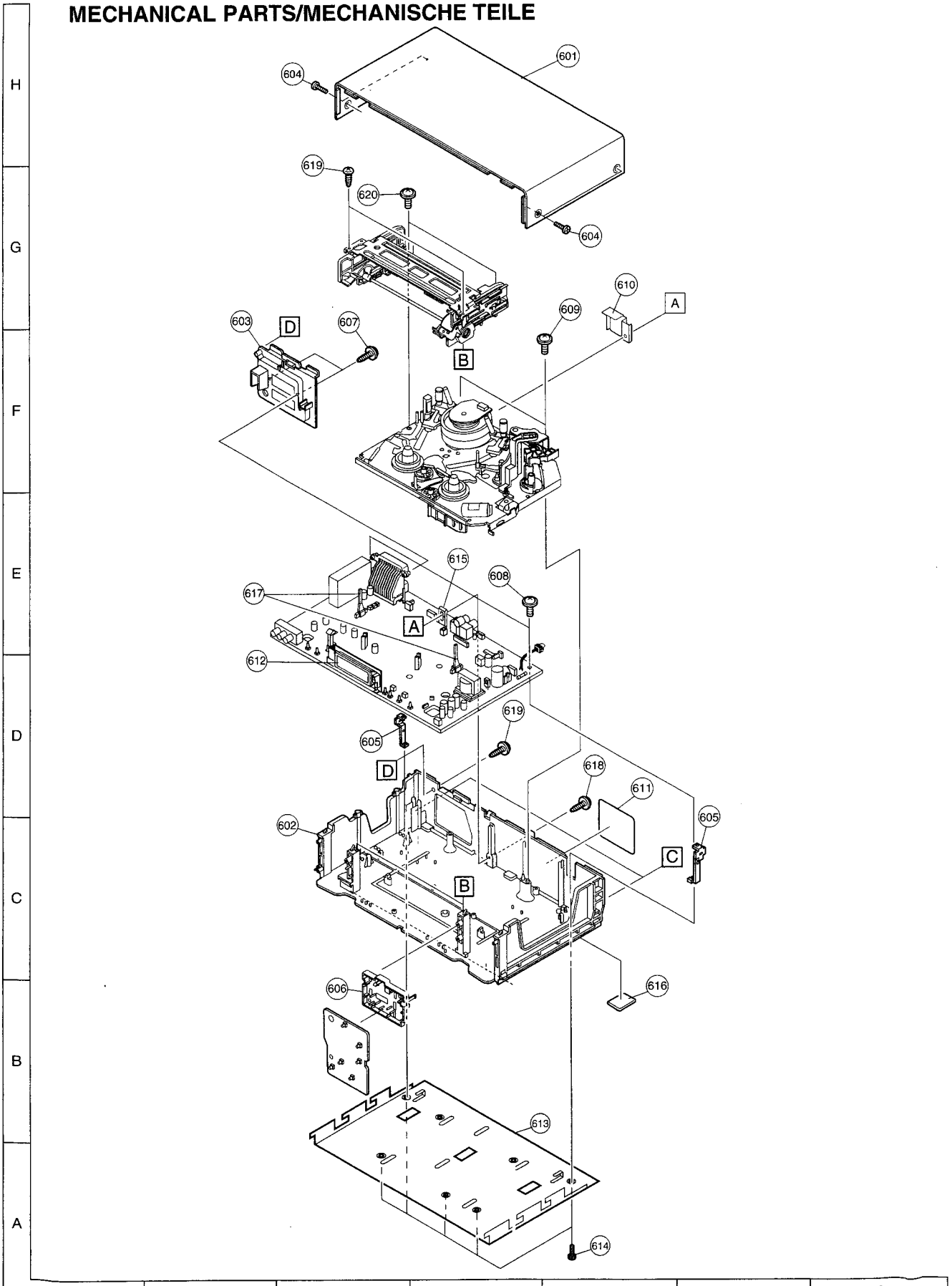
MECHANISM CHASSIS PARTS/TEILE DES LAUFWERKCHASSIS



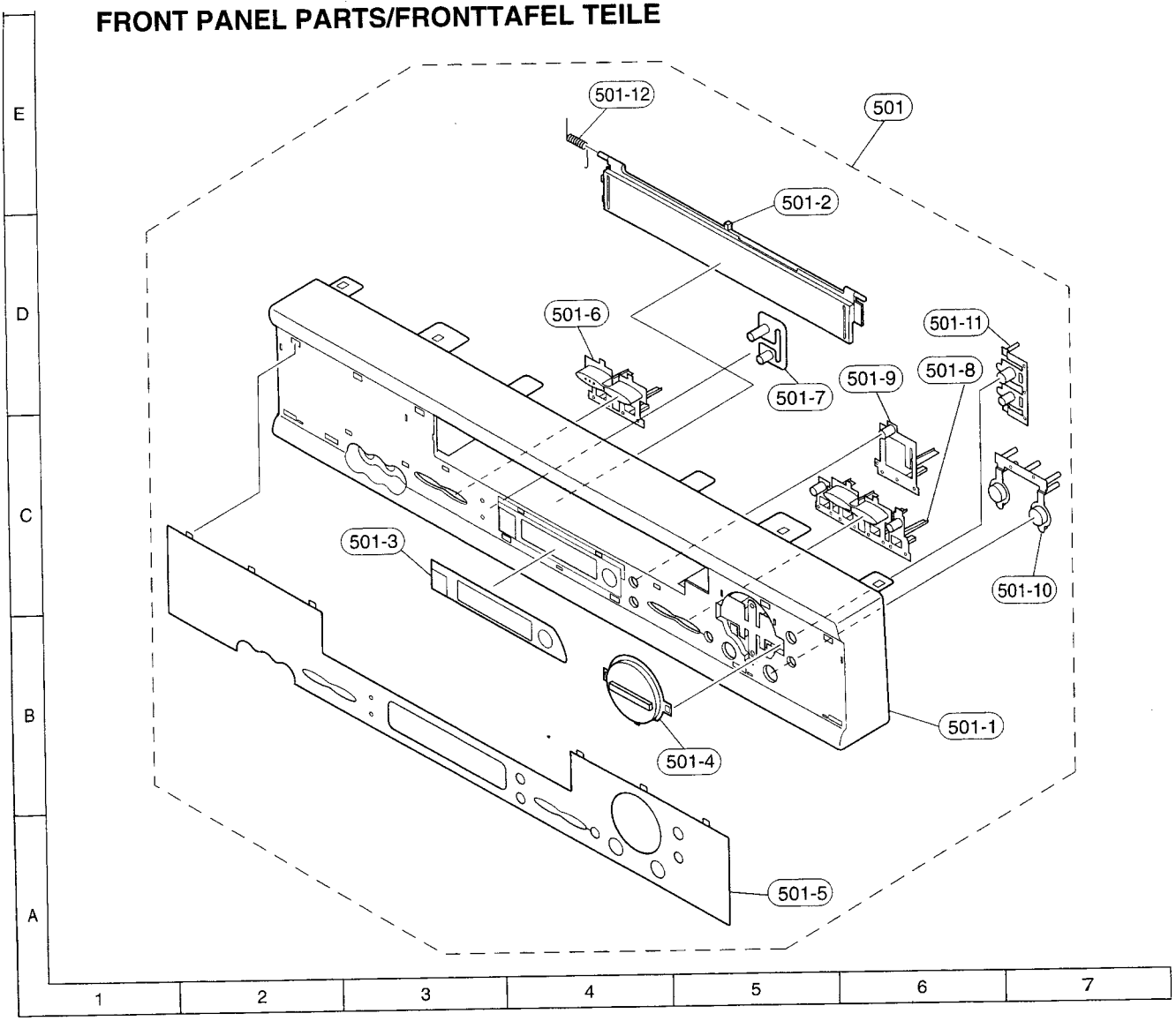
CASSETTE HOUSING CONTROL PARTS/CASSETTENGEHAUSE-REGELTEILE



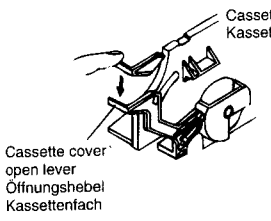
MECHANICAL PARTS/MECHANISCHE TEILE

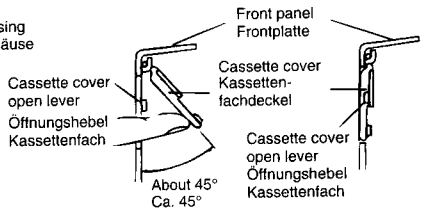


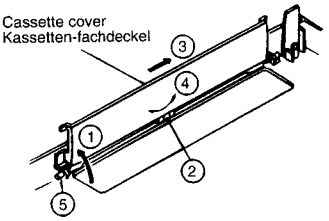
FRONT PANEL PARTS/FRONTTAFEL TEILE



PRECAUTION ON FRONT PANEL SET-UP
VORSICHTSMASSNAHMEN BEIM MONTIEREN DER FRONTPLATTE







Before attaching the front panel in position, make sure that the cassette cover open lever is in its right place (lower-most). If it is out of position, push it down with a finger.

Vor dem Anbringen der Fronplatte dafür sorgen, daß sich der Öffnungshebel für das Kassettenfach in der korrenkten Position (ganz unten) befindet.
Ist dies nicht der Fall, den Henel mit dem Finger herunterdrücken.

Keep the cassette cover about 45° open and make sure that the cassette cover open lever is between the front panel and the cassette cover. Now fix the front panel in place.

Den Kassettenfachdeckel auf ca. 45° offen halten und darauf achten, daß sich der Öffnungshebel zwischen der Frontplatte und dem Kassettenfachdeckel befindet. Frontplatte befestigen.

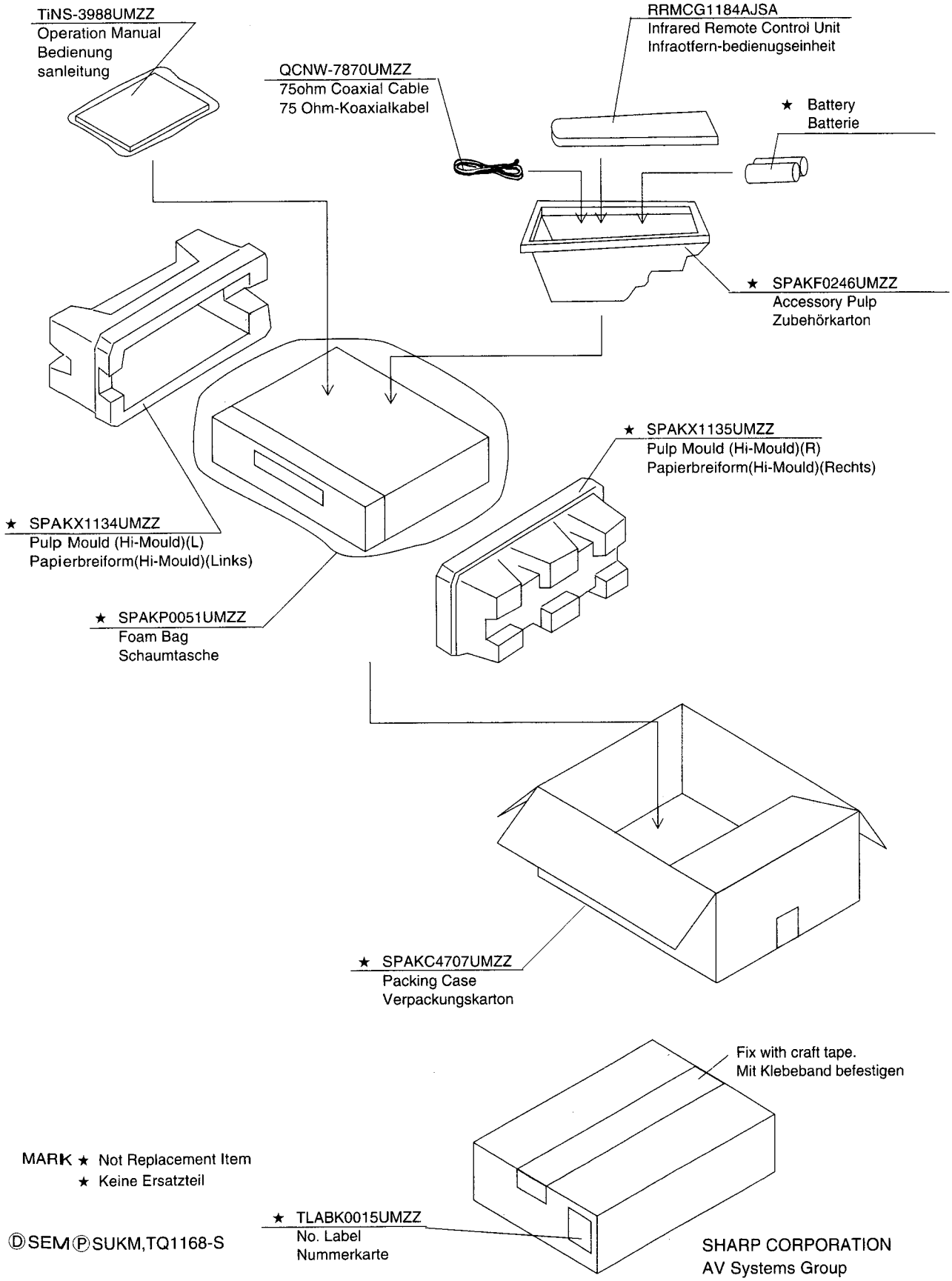
Do not mount the front panel with the cassette cover tilted too open. Otherwise the cassette cover might wrongly run on the cassette housing.

Die Frontplatte nicht montieren, wenn der Kassetten-fachdeckel zu weit geöffnet ist. Ansonsten kann der Kassettenfachdeckel durch Reibung am Kassettengehäuse beschädigt werden.

Removing the cassette compartment cover.
① Open the cassette compartment cover fully.
② Remove the center positioner.
③ Slide the cover to the right.
④ Slightly bend the cover.
⑤ Draw out the left-side rod.

Kassettenfachabdeckung entfernen
① Die Kassettenfachabdeckung vollständig öffnen.
② Das Positionierungsstift in der Mitte entfernen.
③ Die Abdeckung nach rechts schieben.
④ Die Abdeckung etwas biegen.
⑤ Die Stange an der linken Seite herausziehen.

12. PACKING OF THE SET/VERPACKUNG DES GERÄTES



MARK ★ Not Replacement Item
★ Keine Ersatzteil

ⒹSEMⓅSUKM,TQ1168-S

Printed by: Schaltungsdienst Lange, Berlin (GERMANY)

SHARP CORPORATION
AV Systems Group
Quality & Reliability Control Center
Yaita, Tochigi 329-2193, Japan